ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା



ସୃଜନିକା ଚିନ୍ତାଧାରା

ସବୁ ବୟସ ଓ ଶ୍ରେଣୀର ଲୋକମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀର ବିକାଶ ସୃଜନିକାର ଲକ୍ଷ । ବିଚାର କରିବା, ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବା, ଆତ୍ମସମୀକ୍ଷା ଆଦି ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ପରିଚାୟକ । ପିଲାଦିନରୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ କରାଯାଇ ପାରିଲେ ଦେଶ ଓ ସମାଜର ଉନ୍ନତି ଆପେ ଆପେ ହୋଇପାରିବ । ତେଣୁ ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ସୃଜନିକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଏବଂ ପିଲାଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିକ୍ଷକ/ଅଭିଭାବକ/ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ କରାଯାଉଛି । ଏସବୁ ଦ୍ୱାରା କ୍ରମେ ସ୍କୁଲ ଓ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିପାରିବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା ।

କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ ଯେ ବହି ପଢ଼ିବା ଓ ଶିଖିବା ଭିତରେ ପ୍ରଭେଦ ଅନେକ । ଶ୍ରେଣୀଗୃହର ପାଠ ଓ ପରୀକ୍ଷା ଶିକ୍ଷାର ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ଛୋଟ ଅଂଶ । ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ଜୀବନବ୍ୟାପୀ ଚାଲିବ ଯାହାର ପରିସର ପାଠ୍ୟକ୍ରମଠାରୁ ବହୁତ ବଡ଼ । ଆଉ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ସବୁବେଳେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ ହେବ – ବୋଝ ନୁହେଁ ।

ଏହି ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ଆମର ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ଭିତରେ ରହିଛି ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପତ୍ରିକା ଓ ଅନ୍ୟ ବହି ପ୍ରକାଶନ, ଶିକ୍ଷକ କର୍ମଶାଳା, ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ବିତରଣ ଆଦି । ଆମର ମଡେଲଗୁଡ଼ିକ ତାଲା ପଡ଼ି ରହୁଥିବା କିଛି ଜଟିଳ ଓ ଦାମିକା ଜିନିଷ ନୁହେଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ଓ ଶସ୍ତାରେ ତିଆରି ହୋଇପାରୁଥିବା ଜିନିଷ ଯାହାକୁ କେହି ହାତରେ ନେବାକୁ ଡରିବେ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନର ଯେକୌଣସି ତଥ୍ୟକୁ ବୁଝାଇପାରୁଥିବା ଜିନିଷଟିଏ ଆମ ପାଇଁ ପାଠ୍ୟୋପକରଣ ନୁହେଁ- ଏହା ଏକ ଖେଳନା । ନିଜ *ହାତେ ଗଢ଼ିବା – ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା – ଭଲ ଭାବେ ବୁଝିବା* ହେଉଛି ଆମର ଜୀବନ ଦର୍ଶନ । ଏସବୁର ସମଷ୍ଟି ହେଉଛି ଜନବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନ ।

ବିଜ୍ଞାନ ପରଖ

ସୃଜନିକା
ଜାଗମରା, ଡାକ - ଖଣ୍ଡଗିରି
ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧ ୦୩୦

ବିଜ୍ଞାନ ପରଖ

ସମ୍ପାଦନା
ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ

ଚିତ୍ର
ବ୍ରଜ କିଶୋର ଜେନା
ଶିବ ପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

ଅଙ୍ଗସଜ୍ଜା ଓ ପ୍ରକାଶନ
ସୃଜନିକା
ଜାଗମରା, ଡାକ: ଖଣ୍ଡଗିରି
ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦
ଫୋନ୍: (୦୬୭୪) ୨୩୫୦୬୬୪

ମୁଦ୍ରଣ
ରିପ୍ରୋପ୍ରିଣ୍ଟ
ଏନ୍ ୫/୪୩ ଆଇ.ଆର୍.ସି. ଭିଲେଜ୍
ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧ ୦୧୫
ଫୋନ୍: (୦୬୭୪) ୨୫୫୨୦୬୬

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ: ଫେବୃଆରୀ ୨୦୦୩

Science Activities

Editing
Puspashree Pattnaik

Illustrations
Braja Kishore Jena
Siba Prasad Patra

Design, Layout & Publication
SRUJANIKA
Jagamara, PO: Khandagiri,
Bhubanewsar 751 030
Telephone: (0674) 2350 664

Printing
Reproprint
N-5/43, IRC Village
Bhubaneswar 751 015
Tel: (0674) 2552066

First published: February 2003

ମୂଲ୍ୟ: ଟ ୨୦.୦୦

Price: Rs.20.00

ଆମକଥା

ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ସମୟ ଆସିଗଲେ ସମସ୍ତେ ପ୍ରକଳ୍ପ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିଯା'ନ୍ତି । ସମସ୍ତଙ୍କର ପ୍ରତିବର୍ଷ ନୂଆ ପ୍ରକଳ୍ପ ଦରକାର, କିନ୍ତୁ କେବଳ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ସମୟରେ । ବାହାଘର ବେଳେ ବାଇଗଣ ରୁଆ ହେବ, ବାହାଘର ସରିଲେ ବେଦି ମୁହଁ ପୋଡ଼ା ଦିଶିବ । ପୁଣି ପ୍ରକଳ୍ପ ଚିନ୍ତା ଘାରିବ ତା'ପର ବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ବେଳକୁ । ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରକଳ୍ପର ଯେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ନିତିଦିନିଆ ଦିଗ ରହିଛି ସେ ବିଷୟରେ ଆୟୋଜକ, ଶିକ୍ଷକ, ଅଭିଭାବକ ବା ପିଲା କେହି ସଚେତନ ଥିଲାଭଳି ମନେହୁଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆମ ପାଇଁ ସାଧାରଣ ସମୟରେ କରାଯାଉଥିବା କାମଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟ ଅଧିକ । ନିୟମିତ କାମରୁ ଦକ୍ଷତା ବଢ଼ିବ, ବିଜ୍ଞାନର ମଜା କାମରୁ ଧାରଣା ସବୁ ପାକଳ ହେବ । ସମୟକ୍ରମେ ପିଲା ନିଜେ ନୂଆ ନୂଆ ପରଖ ସବୁ ନିଜ ମନରୁ ବାହାର କରିପାରିବ । ଏହି ଦିଗରେ ଆଗେଇବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ହେଉଛି ଏହି ବହିଟିର ଲକ୍ଷ ।

ଏହିଭଳି କିଛି କାମ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରତି ସଂଖ୍ୟାରେ ଦିଆଯାଏ । ଏହି ବହିରେ ଥିବା ପରଖଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପୁରୁଣା ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକରେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ବାହାରିଥିଲା । ସେହି ପୁରୁଣା ସଂଖ୍ୟା ସବୁ ଏବେ ମିଳିବା କଷ୍ଟ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ପରଖଗୁଡ଼ିକ ଏକାଠି ରହିଲେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ କରିବାରେ ସୁବିଧା ହୁଏ ଏବଂ ଅଧିକ କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼େ । ତେଣୁ ପୁରୁଣା ସଂଖ୍ୟାର ପରଖଗୁଡ଼ିକୁ ବାଗେଇକରି ଏହି ବହିରେ ଏକାଠି କରାଯାଇଛି ।

ମୂଳ ତତ୍ତ୍ୱର ସମାନତାକୁ ଚାହିଁ ଏହି ବହିର କାମଗୁଡ଼ିକୁ କିଛି ବିଭାଗରେ ରଖାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା କୌଣସି ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଅନୁସାରେ ନୁହେଁ । ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ଚାହିଁଲେ କୌଣସି ପରଖକୁ ପାଠପଢ଼ା ସହିତ ଯୋଡ଼ିପାରିବ । ତେବେ ସେଥିପାଇଁ ପିଲାଙ୍କର ସ୍ତରକୁ ଚାହିଁ ତାଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଓ ବ୍ୟାଖ୍ୟା ଯୋଗାଇବାକୁ ହେବ । ନଚେତ, ସେ ମଝିରେ ମଝିରେ ବହିଟିରୁ କିଛି କାମ କରି ଶ୍ରେଣୀରେ ଦେଖାଇଲେ ପିଲାଙ୍କ ମନରେ ତାହା ନିଶ୍ଚୟ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ାଇବ । କିନ୍ତୁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ହେବ ଯଦି କାମଗୁଡ଼ିକ ବିନା ଚାପରେ, ମଜା ଖେଳ ଭାବରେ, ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବରେ ବା ଘରେ ଘରେ କରାଯାଇପାରିବ ।

ଏହି ବହିଟି ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ଶେଷ ଉତ୍ସ ନୁହେଁ । ଏହାଠାରୁ ଆହୁରି ଅନେକ ପ୍ରକାରର କାମ କରିହେବ । ଚାରିପାଖର ଗଛଲତା, ଜୀବଜନ୍ତୁ, ମାଟି, ଅଣୁଜୀବ ଆଦିକୁ ନେଇ

ଅନେକ ମଜା ଓ ସହଜ କାମ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ସେସବୁ ବିଷୟରେ ଏ ବହିରେ କିଛି କୁହାଯାଇନାହିଁ । କାରଣ ସେସବୁକୁ ନେଇ *ପ୍ରକୃତି ପରଖ* ନାଁରେ ସୃଜନିକାର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବହି ରହିଛି । ସେହିଭଳି ଆହୁରି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ସ ରହିଛି, ଯାହା ପାଇବା ପାଇଁ ବିଶେଷ କଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହେବ ନାହିଁ । ଏଭଳି ବହି ଓ ପତ୍ରିକା ସବୁ ସ୍କୁଲ ଓ କ୍ଲବ ଏବଂ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସଂଗ୍ରହରେ ରହିବା ଉଚିତ । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏଥିରେ କିଛି କିଛି ଯୋଡ଼ିଚାଲିଲେ ତାହା ଖୁବ୍ ମୂଲ୍ୟବାନ ସାଧନ ଭିତ୍ତି ହୋଇଯିବ । ଏହି ଛୋଟ ବହିଟି ନିଜ ପାଇଁ ଅଧିକ ବହି ସଂଗ୍ରହ କରିବାର ମାନସିକତା ବଢ଼ାଇବ ବୋଲି ଆମର ଆଶା । ଆଉ ଯେଉଁମାନେ ସେ ସଂଗ୍ରହ ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ଚାହାନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏଭଳି ବହିର ଏକ ତାଲିକା ପରେ ଦିଆଯାଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପତ୍ର ପତ୍ରିକାରେ ନୂଆ ନୂଆ ବହି ସବୁର ସମୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ବାହାରେ । ବହି ବାଛିବାରେ ତାହା ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଏହିସବୁ ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକରେ ଆମ ଚାରିପାଖର ସାଧାରଣ ଜିନିଷ ସବୁ ହିଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଛି । ଏସବୁ ପାଇବାକୁ ପିଲାକୁ ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା ହେବନାହିଁ । କାରଣ କିଟିମିଟିଆ ଜିନିଷ ଥିଲେ ତାକୁ ଖୋଜିବା ଭିତରେ ପ୍ରକଳ୍ପଟି କରିବାର ମଜା ହଜିଯାଏ । ତଥାପି ଆଗ୍ନେୟଗିରି, ବାଣ ତିଆରି, ମହମବତୀର ଖେଳ, ସାବୁନ ତିଆରି ଭଳି କିଛି ପରଖ ପାଇଁ କିଛି ବିଶେଷ ରସାୟନ ଏବଂ ସାବଧାନତା ଦରକାର । ତେଣୁ ଏସବୁ ପ୍ରକଳ୍ପ କରିବା ବେଳେ ବଡ଼ଙ୍କ ସହ ମିଶି କରିବା ଜରୁରୀ ।

ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକୁ ବାଛିବା, ଲେଖିବା, ରବିବାର କ୍ଲବ୍‌ରେ ପିଲାଙ୍କ ସହିତ କରିବା ଏବଂ ଶେଷରେ ତାକୁ ପରିମାର୍ଜିତ କରି, ଚିତ୍ର ଦେଇ ପ୍ରକାଶନଯୋଗ୍ୟ କରିବାରେ ସୃଜନିକାର ସମସ୍ତେ ଲାଗିଥା'ନ୍ତି । ଏଥିରେ ବିଶେଷ ଭୂମିକା ନେଇଛନ୍ତି ସତ୍ୟନାରାୟଣ, ଶିବାଜୀ, ଜୀବନ, ଅଲେଖ, ନମିତା, ଭାରତୀ, ମିଲି, ଭାଗ୍ୟବତୀ, ଲିଲି, ଝୁନୁ ଆଦି । ଆଶାକରୁଛୁ ଏହି ସମସ୍ତଙ୍କ କାମର ମଜା ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ କରୁଥିବା ପିଲା ଓ ବଡ଼ମାନେ ପାଇପାରିବେ ଏବଂ କ୍ଲବ୍, ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଆଦିର ମାଧ୍ୟମରେ ଆହୁରି ବେଶୀ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବେ ।

ପାଠକମାନେ କରୁଥିବା ଏହିଭଳି ବିଭିନ୍ନ କାମ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ଆମେ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହୀ । ସେ ସବୁ ବିଷୟରେ ଚିଠି ଲେଖିବା ପାଇଁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ । ଏହି ବହିଟି ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ମତାମତ ଜଣାଇଲେ ଆମେ ବିଶେଷ ଖୁସୀ ହେବୁ ।

ସୃଜନିକା କର୍ମୀଦଳ

ସୂଚୀପତ୍ର

ସହାୟକ ପୁସ୍ତକ

୧· *ପମ୍ପ୍ସ୍ ଫ୍ରମ୍ ଦି ଡମ୍ପ*, ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୨· *ଟଏ ଜଏ*, ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୩· *ଲେଟସ୍ ପୁଟ୍ ଥିଙ୍ଗ୍ସ୍ ଟୁଗେଦର*, ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୪· *ଗିଲାସ୍ ସେ କର୍‌କେ ଦେଖୋ*, ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୫· *ଫନ୍ ଆଣ୍ଡ ସାଇନ୍ସ୍ ଆଟ୍ ହୋମ୍*, ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୬· *ଅପ୍‌ନେ ହାଥ୍ ବିଜ୍ଞାନ*, ଏକଲବ୍ୟ, ଭୋପାଳ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ
୭· *ଖେଲ୍ ଖିଲୋନେ*, ଏକଲବ୍ୟ, ଭୋପାଳ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ
୮· *ଲିଟିଲ୍ ସାଇନ୍ସ୍*, ଏକଲବ୍ୟ, ଭୋପାଳ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ
୯· *ଟଏ ବ୍ୟାଗ*, ଏକଲବ୍ୟ, ଭୋପାଳ, ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ
୧୦· *କୁନି ଖେଳନା*, ନ୍ୟାସନାଲ ବୁକ ଟ୍ରଷ୍ଟ, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୧୧· *ଲୋ'କଷ୍ଟ ନୋକଷ୍ଟ ଟିଚିଙ୍ଗ୍ ଏଡ୍*, ନ୍ୟାସନାଲ ବୁକ ଟ୍ରଷ୍ଟ, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୧୨· *ଟେନ୍ ଲିଟିଲ୍ ଫିଙ୍ଗର୍ସ୍*, ନ୍ୟାସନାଲ ବୁକ ଟ୍ରଷ୍ଟ, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୧୩· *ୟୁନେସ୍କୋ ସୋର୍ସ ବୁକ୍ ଫର୍ ସାଇନ୍ସ୍ ଇନ୍ ପ୍ରାଇମେରୀ ସ୍କୁଲ*, ନ୍ୟାସନାଲ ବୁକ ଟ୍ରଷ୍ଟ, ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ
୧୪· *ୟୁନେସ୍କୋ ସୋର୍ସ ବୁକ୍ ଫର୍ ସାଇନ୍ସ୍ ଟିଚିଙ୍ଗ*, ଓରିଏଣ୍ଟ ଲଙ୍ଗମ୍ୟାନ୍

ଉପକ୍ରମ

ବିଜ୍ଞାନର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ କୌତୁହଳରୁ । କୌଣସି ବିଷୟରେ ମନରେ ଉଠୁଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଓ ତା'ର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାର ବାଟ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ । ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା ପାଇଁ କିଛି ପରଖର ଯୋଜନା କରିବା, ସେହି ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଏବଂ ସେହି ତଥ୍ୟରୁ ତର୍କ ଆଧାରିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିବା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନୀର ବାଟ । ବିଜ୍ଞାନର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗ ହେଉଛି ପ୍ରୟୋଗ । କିଛି ତତ୍ତ୍ୱକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ଦେଖାଇଲେ ହିଁ ସାଧାରଣ ମଣିଷ ତାହାର ଗୁରୁତ୍ୱ ବୁଝିବ ଓ ସମାଜ ତାହାର ଉପକାର ପାଇବ । ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ମନରେ ନକ୍ସା ଗଢ଼ିବାର ଦକ୍ଷତା । ଏଭଳି ପରିଯୋଜନା କରିବା ଏବଂ ହାତରେ କାମକରି ସେ ପରିଯୋଜନାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବା ହେବ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ମୁଣ୍ଡିମରା ।

ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଦୁଇ ଦିଗକୁ ନେଇ ଅନେକ ନିତିଦିନିଆ ମଜା କାମ କରାଯାଇପାରିବ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପ୍ରକଳ୍ପ ତିଆରି କରିହେବ । ଏଥିରୁ କିଛି ଗବେଷଣା ପ୍ରକଳ୍ପ ହୋଇପାରେ, ଯାହାପାଇଁ ଲମ୍ବା ସମୟ ଧରି କାମ କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ପ୍ରକଳ୍ପ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ । ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରରେ କିଛି ଉପକରଣର ନମୁନା ବା ମଡ଼େଲ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଅନ୍ୟଟିରେ କୌଣସି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବୁଝାଇ ପାରୁଥିବା କିଛି ଆଗ୍ରହଜନକ ପରୀକ୍ଷା ଦେଖାଯାଇପାରେ । ତେଣୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ପ୍ରକଳ୍ପ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ।

ଉପକରଣ ବା ନମୁନା ତିଆରି ପ୍ରକଳ୍ପରେ କୌଣସି ଏକ ଉପକରଣ ବା ଯନ୍ତ୍ରର ପ୍ରତିରୂପ ବା ମଡ଼େଲ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଦୁଆର ଘଣ୍ଟି, ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ, ପେରିସ୍କୋପ ଆଦିର କାମ କରୁଥିବା ଛୋଟ ମଡ଼େଲ ତିଆରି ଏହି ଶ୍ରେଣୀର । ଏହାଛଡ଼ା କାମ କରୁନଥିବା କିନ୍ତୁ ଗଠନ ବା କାମକୁ ବୁଝାଇ ପାରୁଥିବା କିଛି ମଡ଼େଲ ବି ତିଆରି କରାଯାଇପାରେ । ରକେଟ ଯାନ, ବାଷ୍ପୀୟ ଇଞ୍ଜିନ, ହୃତପିଣ୍ଡ, ପ୍ରଦୂଷଣ, ସୌରଜଗତ ଆଦି ଏହାର କିଛି ଉଦାହରଣ ।

ପ୍ରକଳ୍ପ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ହେଉ ନା କାହିଁକି ତା'ର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ଓ କାମ କରିବାର ଧାରା ସମାନ । ପିଲା ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାର ଏବଂ ଉତ୍ତର ବା ସମାଧାନ ଖୋଜିବାର ଅଭ୍ୟାସ ଆଣିବା ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ତଥା ପ୍ରକଳ୍ପ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ହେବା ଉଚିତ । ଏହା ପିଲାର ସୃଜନଶୀଳତାକୁ ବଢ଼ାଉଥିବା ଦରକାର । ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ବିଷୟରେ ଥିବା ଆଗ୍ରହରୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରକଳ୍ପର ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ପିଲା ସେଥିରେ ଆଗେଇବା ସହଜ ହୋଇପାରିବ । ନିଜର ଚିନ୍ତାକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ କରି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଆଗରେ ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାରେ ପିଲା ସୁଯୋଗ ପାଇବ । ତେଣୁ ପିଲା ଯେତିକି ବୁଝିପାରିବ ଏବଂ

ସହଜରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ନେଇ ନିଜେ ଯେତିକି କରିପାରିବ ସେଇ ଅନୁସାରେ ପ୍ରକଳ୍ପ ବାଛିବା ଦରକାର । ପ୍ରକଳ୍ପ କାମ ଏକା ନକରି ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି କଲେ ନିଜ ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଆଲୋଚନା ମାଧ୍ୟମରେ ବୁଝିବା ମଧ୍ୟ ପାକଳ ହୋଇଥାଏ । ପୂରା ଶ୍ରେଣୀ ମଧ୍ୟ ମିଶି ଏକାଠି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକଳ୍ପ କରିପାରିବେ ।

ଆମେ ସବୁବେଳେ ଚାହିଁଥାଏ ଯେ ପ୍ରକଳ୍ପଟି ନୂଆ, ଜଟିଳ ଓ ଆଖିଦୃଶିଆ ହେବା ଦରକାର । ପ୍ରକଳ୍ପଟି ଯେତେ ଅବୁଝା ହେବ ସେତେ ଭଲ ବୋଲି ଅନେକେ ଭାବନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ପ୍ରକୃତ ଲକ୍ଷକୁ ଭୁଲିଯାଏ । ନୂଆ ପ୍ରକଳ୍ପର ନୂତନତା କାହା ପାଇଁ? ପ୍ରକଳ୍ପଟି ଆଗରୁ କେବେ ହୋଇଥିଲେ ବି ଏବେ ଯଦି ତାକୁ ଆଉ ଜଣେ ପିଲା କରୁଛି ତେବେ ପ୍ରକଳ୍ପଟି ସେ ପିଲା ପାଇଁ ନୂଆ । ଗତବର୍ଷର ପିଲା ଯେଭଳି ଭାବରେ ତାକୁ ଉପସ୍ଥାପନା କରିଥିବ ଏ ପିଲାଟି ନିଶ୍ଚୟ ତା'ଠାରୁ ଅଲଗା କରିବ । ତା'ଛଡ଼ା ପ୍ରତିବର୍ଷ ବିଜ୍ଞାନମେଳାକୁ ନୂଆ ପିଲା ଆସୁଛନ୍ତି । ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଆମ ପାଇଁ ପୁରୁଣା ହେଲେ ବି ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତ ନୂଆ । ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ତ କେବଳ ବଡ଼ଙ୍କ ପାଇଁ ହେଉନାହିଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ଲକ୍ଷ ହେଉଛି ପିଲାର ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସୁ ମନକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ବିଜ୍ଞାନମେଳାଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁଭଳି ଭାବରେ ହେଉଛି ସେଥିରେ ସେ ଲକ୍ଷ ସାଧିତ ହେଉଛି କି ? ଅଯଥା ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଫଳରେ ତିନୋଟି ପିଲାଙ୍କୁ ପୁରସ୍କାର ଦେବା ନାଁରେ ଶହେରୁ ବାକି ସତାନବେ ଜଣ ପିଲାଙ୍କୁ ନିରୁତ୍ସାହିତ କରାଯାଉ ନାହିଁ କି ? କେବଳ ପ୍ରତିଯୋଗିତାକୁ ଆଖିରେ ରଖି ହିଁ ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି କରାଯାଉଛି । ପିଲାର ବୁଝିବା ବା ଦକ୍ଷତାକୁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଉନାହିଁ । ଅନେକ ପ୍ରକଳ୍ପ ପିଲାଙ୍କ ନାଁରେ ପ୍ରକୃତରେ ଶିକ୍ଷକ ବା ଅଭିଭାବକମାନେ ହିଁ କରୁଛନ୍ତି । ଯେଉଁ ପିଲାମାନେ ପୁରସ୍କାର ପାଉନାହାନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମନଟି ମରିଯାଉଛି ।

କିନ୍ତୁ ସ୍କୁଲରେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବ ଜରିଆରେ ଯଦି ନିୟମିତ ଭାବରେ ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ପିଲା କରିପାରନ୍ତେ ତେବେ ଅଧିକ ପିଲା ଭାଗ ନେବାର ସୁଯୋଗ ପାଆନ୍ତେ । ପ୍ରତିଯୋଗିତା ନଥିବାରୁ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ସହଯୋଗ ମନୋଭାବ ବଢ଼ନ୍ତା । ମିଳିମିଶି ସେମାନେ କାମ କରିବାର ମଜା ପାଆନ୍ତେ । ପ୍ରତି ମାସେ ଦୁଇମାସରେ ଥରେ ସ୍କୁଲ ଭିତରେ ଛୋଟ ଧରଣର ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା କରାଯାଆନ୍ତା । ବର୍ଷ ଶେଷରେ ସବୁ ପ୍ରକଳ୍ପକୁ ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମେଳା କରି ଅଭିଭାବକମାନଙ୍କୁ ଡକାଯାଆନ୍ତା । ନୂଆ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ପୁରୁଣା ପିଲାଙ୍କଠାରୁ ସହଜରେ କାମ ଶିଖିଯାଆନ୍ତେ ।

ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଲବ ବା ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାକୁ ସୁଧାରିବା ଏବେ ଅତି କଷ୍ଟକର କଥା । କିନ୍ତୁ ଏହିଭଳି ବହି ସବୁର ଏବଂ ଆଗ୍ରହୀ ବୟସ୍କଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସାହାଯ୍ୟରେ ସ୍କୁଲ ବାହାରେ ପିଲାମାନେ ଅନେକ କିଛି କରିପାରିବେ ।

ଦୃଷ୍ଟିର ଗଭୀରତା

ଆମର ଆଖି ଥାଇ ବି ଅନେକ ସମୟରେ ଆମେ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକ ଭାବରେ ଦେଖିପାରେନାହିଁ । ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ କରି ଦେଖିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ହାତର ଆଙ୍ଗୁଠି

❂ କିପରି କରିବ

ମୁହଁ ସାମନାରେ ଆଖି ଉଚ୍ଚତାରେ ହାତର ବିଶି ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟିକୁ ରଖ । ହାତ ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ଛଡ଼ାରେ ରଖ । ହାତର ବାକି ଆଙ୍ଗୁଠିଗୁଡ଼ିକୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ଗୋଟିଏ ଆଖି ବନ୍ଦ କର । ଆର ଆଖିରେ ଦେଖି ଆଙ୍ଗୁଠିର ଅଗ ଦୁଇଟି ଦେଖ । ଏବେ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟିକୁ ପାଖକୁ ଆଣି ମିଶାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର ।



ଆଖି ସାମନାରେ ଦୁଇ ହାତର ବିଶି ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟି ରଖ

କ'ଣ ହେଲା ? ଏବେ ଦୁଇଟିଯାକ ଆଖି ଖୋଲା ରଖି ମିଶାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ଦୁଇଟିଯାକ ଆଖି ବନ୍ଦ ହେଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ?

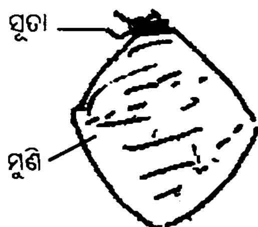
ଗୋଟିଏ ଆଖିରେ ଦେଖିଲାବେଳେ ଆଖିଠାରୁ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟିର ଦୂରତା ଠିକ୍ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ । ତେଣୁ ଟିପ ଦୁଇଟିକୁ ମିଶାଇବା ସହଜ ହୁଏ ନାହିଁ । ଦୁଇଟି ଆଖିରେ ଦେଖିଲାବେଳେ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କ ସବୁ ଜିନିଷର ଦୂରତା ଧରିପାରେ ବା ଆମ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଗଭୀରତା ଆସେ । ତେଣୁ ଦୁଇ ଆଖିରେ ଦେଖିଲାବେଳେ ଆମେ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟିର ଦୂରତାକୁ ସମାନ କରି ଦୁହିଁଙ୍କୁ ଛୁଆଁଇପାରେ ।

ଆଖି ଯବକାଚର କାମ

ଆମ ଆଖିରେ ଗୋଟିଏ ଯବକାଚ ରହିଛି । ତା' ଭିତର ଦେଇ ଆଲୁଅ ଯାଇ ଆଖି ଭିତରେ ଛବିଟିଏ ତିଆରି କରେ । ଫଳରେ ସେହି ଜିନିଷଟିକୁ ଆମେ ଦେଖିପାରେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଯବକାଚଟି କିପରି କାମ କରେ ?

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ମୁଣି, ମହମବତୀ, ପାଣି, ମୋଟା ସୂତା

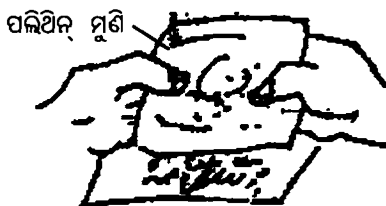


ପାଣିଭରା ପଲିଥିନ୍ ମୁଣି ଏକ ଯବକାଚ ।

❂ *କିପରି କରିବ*

ଗୋଟିଏ ମୋଟା ସ୍ୱଚ୍ଛ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ମୁଣି ନିଅ । ମହମବତୀ ଲଗାଇ ଏହାର ମୁହଁ ପ୍ରାୟ ପୂରା ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ଗୋଟିଏ କଣକୁ ଅଳ୍ପ ଖୋଲା ରଖିଥିବ । ସେ ବାଟରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କର ।

ଏବେ ମୁଣିଟିକୁ ଚିପ ଯେପରି ଚାରିଭାଗରୁ ଭାଗେ ପାଣି ବାହାରିଯିବ । କିନ୍ତୁ ପବନ ପଶିବନାହିଁ । ଏବେ ମୁହଁକୁ ଚିପିଧରି ମୋଟା ସୂତାରେ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ମୁଣିଟିକୁ ତଳେ ଥୋଇଲେ ତାହା ଯେପରି ନତରପତର ହେଉଥିବ । ମୁଣିଟିର ତଳେ କିଛି ଲେଖା ରଖି ଦେଖ କିପରି ଦେଖାଯାଉଛି ।



ମୁଣିକୁ ଚିପିଦେଲେ ତାହାର ଶକ୍ତି ବଦଳିବ ।

ମୁଣିର ଦୁଇ କଡ଼ରୁ ଦୁଇ ହାତରେ ଚିପିଧର ଯେପରି ତାହାର ମଝିଟି ଫୁଲିଯିବ ଓ ଟାଣ ହୋଇଯିବ । ଏବେ ତଳେ ଥିବା ଲେଖାଟି କେତେ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଉଛି । ପାଣିଭରା ସ୍ୱଚ୍ଛ ମୁଣିଟି ଗୋଟିଏ ଯବକାଚ ଭଳି କାମକରେ । ମୁଣି ଉପରେ ଚାପ ପକାଇଲେ ତାହାର ମଝିଟି ମୋଟା ହୋଇଗଲା, ତେଣୁ ସେହି ଯବକାଚର ଅଭିବର୍ଦ୍ଧକ ଶକ୍ତି ବଢ଼ିଗଲା ବା ଫୋକାଲ ଦୂରତା କମିଗଲା । ଆଖିରେ ବି ସେହିଭଳି ହୁଏ । ଆଖିର ଯବକାଚ ବା ଆଖି ପୁଅ ନରମ ପୁଷ୍ଟିସାରରେ ଗଢ଼ା ଏବଂ ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ଦୂରତାକୁ ଚାହିଁ ଆଖିର ଚାରିପଟେ ଥିବା ମାଂସପେଶୀଗୁଡ଼ିକର ଚାପରେ ସେ ଯବକାଚର ଫୋକାଲ ଦୂରତା, ତେଣୁ ଶକ୍ତି, ବଦଳିପାରେ ।

ଯବକାଚର ଶକ୍ତି

ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚରେ ଦେଖିଲେ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଛେ । ହାତ ପାପୁଲି ପାଖର କୁଞ୍ଚୁକୁଞ୍ଚିଆ ଚମ, ଫୁଲର କେଶର, ପିମ୍ପୁଡ଼ିର ଦେହ ବା ଛୋଟ ପଥର ଦେଖିବାକୁ ଭାରି ମଜା ଲାଗେ । ଯବକାଚ କେତେ ପ୍ରକାରର ହୋଇପାରେ । ଆମ ଆଖିରେ ବି ଗୋଟିଏ ଯବକାଚ ରହିଛି । ତେବେ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଯବକାଚ କେତେ ଗୁଣ ବଡ଼ କରିପାରେ ।

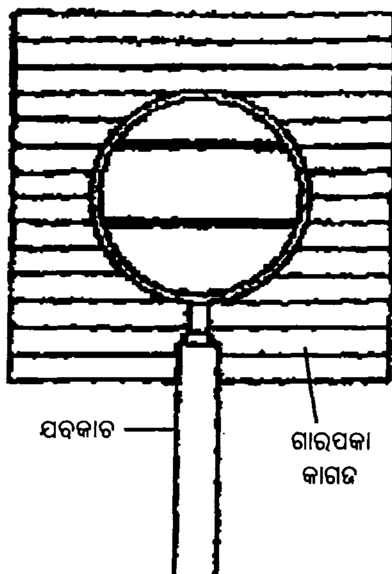
☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଯବକାଚ, ଗାରପକା କାଗଜ

❂ କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ଗାରପକା କାଗଜ ନିଅ । ତା'ଉପରେ ଯବକାଚଟି ଧର । କାଗଜର ଗାରଗୁଡ଼ିକ ଯବକାଚ ଦେଇ ଦେଖାଯିବ । ଏଥର ଯବକାଚ ଭିତର ଦେଇ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଦୁଇ ପାଖାପାଖି ଗାର ସହିତ ଯବକାଚର ବାହାରକୁ ରହିଥିବା କାଗଜର କେତୋଟି ଗାର ବା ଖାଲି ଜାଗା ମିଶୁଛି ଗଣିଦେଖ । ଯେତୋଟି ଖାଲି ଜାଗା ରହୁଥିବ ସେହି ଯବକାଚ ସେତେ ଗୁଣ ବଡ଼ କରିପାରେ । ପାଖ ଚିତ୍ରଟି ପ୍ରାୟ ତିନିଗୁଣ ବଡ଼ କରୁଛି ।

ଏବେ ବିଭିନ୍ନ ଯବକାଚ ନେଇ ସେମାନଙ୍କର ବଡ଼ କରିବାର କ୍ଷମତା ଜାଣିପାରିବ ।



ଗାରପକା କାଗଜର ଯେତୋଟି ଗାର ଯବକାଚ ଭିତରେ ରହିଥିବ ତା'ର କ୍ଷମତା ସେତିକି ।

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର

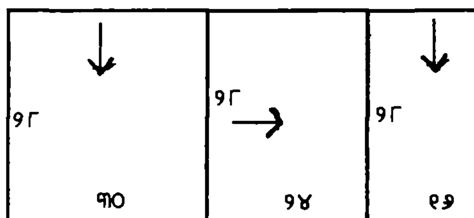
ଦୂର ଜିନିଷ ଦେଖିବା ପାଇଁ ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଗ୍ରହ ରହିଛି । ଏଥିପାଇଁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବ୍ୟାବହାର କରାଯାଇଥାଏ । ଦୁଇଟି ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚ ଲଗାଇ ଗୋଟିଏ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର କରିପାରିବା । ଏଥିରେ କିନ୍ତୁ ଛବି ଓଲଟା ଦେଖାଯିବ । ତିନୋଟି ଉତ୍ତଳ ବା ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତଳ ଓ ଆଉଟି ଅବତଳ ଯବକାଚ ଲଗାଇଲେ ଛବି ସିଧା ଦେଖାଯିବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

୭୦ x ୫୬ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବର ଖଣ୍ଡେ ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍, ୩୭ ମି·ମି· (୧·୫") ଗୋଲେଇର ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବର ପିଭିସି ନଳୀ ଖଣ୍ଡେ, ୩୦ x ୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ପତଳା ପଲିଥିନ୍ ସିଟ୍ ଦୁଇଖଣ୍ଡ, ୫ x ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଖଣ୍ଡେ ଟ୍ରେସିଙ୍ଗ କାଗଜ (ବଟର୍ ପେପର), ୧୦ ଓ ୨୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଫୋକାଲ ଦୂରତାର ୩୭ ମିଲିମିଟର ଗୋଲେଇର ଦୁଇଟି ଉତ୍ତଳ ଯବକାଚ, ମଇଦା ଅଠା, ପୋଛିବା ପାଇଁ ଖଣ୍ଡେ କନା ।

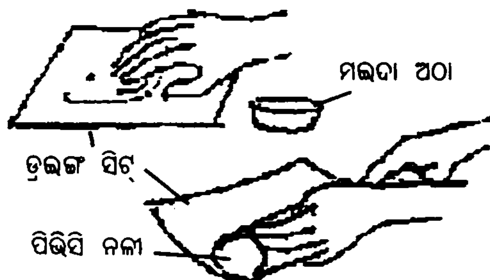
● କିପରି କରିବ

୭୦ x ୫୬ ସେ·ମି· ମାପର ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍‌କୁ ଲମ୍ବାଗରେ ଦୁଇଭାଗ କରି କାଟିଦିଅ । ଏବେ ୭୦ x ୨୮ର ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ କାଗଜ ମିଳିବ । ସେଥିରୁ ୩୦ x ୨୮, ୨୮ x ୨୪ ଓ ୨୮ x ୧୬ ସେ·ମି· ମାପର ତିନିଟି ଖଣ୍ଡ କାଟ । କାଗଜ ତିନୋଟିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ତୀର ଦିଗରେ ମୋଡ଼ି ନଳୀ ତିଆରି କର ।



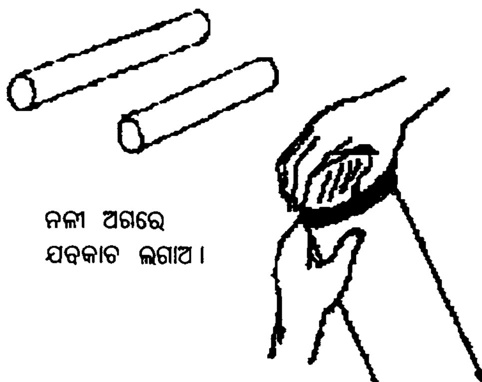
ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍‌କୁ ଚିତ୍ରରେ ଥିବା ତୀର ଦିଗରେ କାଟ ।

ନଳୀ ତିଆରି ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ୨୮ x ୧୬ ସେ·ମି· କାଗଜଟିକୁ ପିଭିସି ନଳୀ ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଅ । କାଗଜର ଶେଷ ମୁଣ୍ଡରେ ଭଲକରି ଅଠା ଲଗାଇଦିଅ । ଏହା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପଲିଥିନ୍ ସିଟ୍‌କୁ



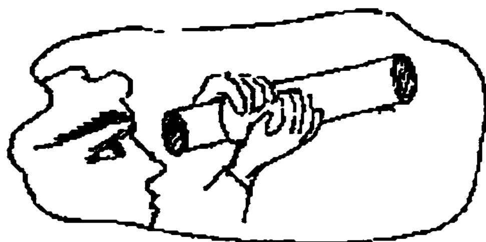
କାଗଜରେ ମଇଦା ଅଠା ଲଗାଇ ନଳୀଟି ଗୁଡ଼ାଅ ।

ଭଲକରି ଚାପି ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ ଓ ତା' ଉପରେ ୨୮ x ୨୪ ସେ.ମି. ମାପର କାଗଜ ଖଣ୍ଡକୁ ଆଗଭଳି ତୀର ଦିଗରେ ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ । ଏବେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପଲିଥିନ୍ ଖଣ୍ଡକୁ କାଗଜ ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଅ । ସବା ଉପରେ ୨୮ x ୩୦ ସେ.ମି. ମାପର କାଗଜ ଖଣ୍ଡକୁ ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ ଓ ଭଲକରି ଅଠା ଲଗାଇଦିଅ । କାଗଜ ତିନୋଟି ଗୁଡ଼ାଇଲାବେଳେ ଲକ୍ଷ କରିବ ଯେପରି ତାହା ବଙ୍କା ହୋଇନଯାଏ ।



ନଳୀ ଅଗରେ ଯବକାଚ ଲଗାଅ ।

ଗୁଡ଼ାଇ ସାରିବା ପରେ ପରେ ପ୍ରଥମେ ସବା ଉପର ନଳୀକୁ କାଢ଼ିଦିଅ । କାଢ଼ିଲାବେଳେ ଟିକିଏ ବୁଲାଇଦେଲେ ତାହା ଖସିଆସିବ । ପଲିଥିନ ସିଟ୍ କାଢ଼ି ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ନଳୀ ଦୁଇଟିକୁ କାଢ଼ । ନଳୀ ତିନୋଟିକୁ ଖରାରେ ଶୁଖାଇଦିଅ । ପିଭିସି ନଳୀ ଓ ପଲିଥିନ୍ ସିଟ୍‌କୁ ପାଣିରେ ଧୋଇ, ପୋଛି ଭଲକରି ଶୁଖାଇଦିଅ । ଶୁଖିଗଲା ପରେ କାଗଜ ନଳୀଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଟାଣ ହୋଇଯିବ ।



୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯବକାଚ ଲାଗିଥିବା ନଳୀକୁ ଆଖିପାଖରେ ରଖି ଦେଖ ।

ଏବେ ଆମକୁ ୩୦, ୨୮ ଓ ୧୬ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ତିନିଖଣ୍ଡ ନଳୀ ମିଳିବ । ୩୦ ସେ.ମି. ନଳୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ୨୫ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ ଦୂରତାର ଏବଂ ୨୪ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ନଳୀରେ ୧୦ ସେ.ମି. ଫୋକାଲ ଦୂରତାର ଯବକାଚ ଦୁଇଟିକୁ ଲଗାଇଦିଅ । ଖସିନଯିବା ପାଇଁ ଯବକାଚ ଦୁଇଟିକୁ ସେଲୋଟେପ୍ ବା ଡେନଡ୍ରାଇଟ ଅଠା ଦେଇ ଲଗାଇଦିଅ ।

ଯବକାଚ ଦୁଇଟିକୁ ଦୁଇ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ରଖି ୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ନଳୀ ଭିତରେ ୨୮ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ନଳୀଟିକୁ ପୂରାଇଦିଅ । ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଯବକାଚକୁ ଆଖି ପାଖରେ ରଖି ଦେଖ । ଚିତ୍ରଟି ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯିବା ପାଇଁ ନଳୀଟିକୁ ଆଗପଛ କର । ଏହି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଚିତ୍ର ଓଲଟା ଦେଖାଯିବ ।

ସାନ ନଳୀ ଦୁଇଟିକୁ ଲଗାଇ ପର ପୃଷ୍ଠାର ଆଖି ବା କ୍ୟାମେରା ମଡେଲ କରିହେବ ।

ଆଖିର ମଡ଼େଲ

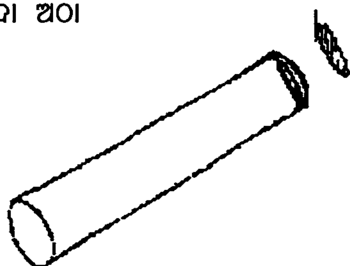
ଆମ ଆଖିରେ ଗୋଟିଏ ଯବକାଚ ଥାଏ । ଆଲୁଅ ତା ଭିତର ଦେଇ ଯାଇ ପଛପଟେ ଥିବା ପରଦାରେ ପଡ଼େ । ସେଠାରେ ଥିବା ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁ ସେ ଖବର ନେଇ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚାଏ ଓ ଆମେ ସେ ଜିନିଷଟିକୁ ଚିହ୍ନିପାରେ । ଆଖିର ଯବକାଚ କିପରି କାମ କରେ ତାହା ଗୋଟିଏ ସହଜ ମଡ଼େଲ କରି ଆମେ ଦେଖିପାରିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଗୋଟିଏ ଯବକାଚ, ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍, ଟ୍ରେସିଙ୍ଗ କାଗଜ, ମଇଦା ଅଠା

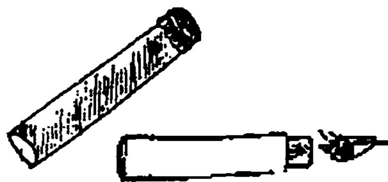
କିପରି କରିବ

ଖଣ୍ଡେ ୨୦ ସେ.ମି. x ୨୦ ସେ.ମି. ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍ ନିଅ । ଏହି ମାପର ଯେକୌଣସି ମୋଟା କାଗଜ ନେଲେ ବି ହେବ । ଏହାକୁ ଗୁଡ଼ାଇ ଗୋଟିଏ ନଳୀ ତିଆରି କର । ନଳୀରେ ମଇଦା ଅଠା ଭଲକିର ଲଗାଇଦିଅ । ନଳୀର ଗୋଲେଇ ଯେପରି ଯବକାଚର ଗୋଲେଇ ସହ ସମାନ ହୋଇଥିବ ।



ନଳୀ ଅଗରେ ଯବକାଚ ଲଗାଅ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ କାଗଜରେ ନଳୀଟିଏ କର ଯେପରି ପ୍ରଥମ ନଳୀଟି ତା ଭିତରେ ପଶି ପାରୁଥିବ । ନଳୀ ଦୁଇଟିକୁ ଖରାରେ ଶୁଖାଇଦିଅ । ମଇଦା ଅଠା ଲାଗିଥିବାରୁ ନଳୀଟି ଶୁଖିଯିବା ପରେ ବେଶ୍ ଟାଣ ହୋଇଯିବ । ବଡ଼ ନଳୀଟିର ମୁହଁରେ ସେଲୋଟେପ୍, ଫେବିବଣ୍ଡ ବା ଡେନଡ୍ରାଇଟ ଭଳି ଅଠା ଦେଇ ଯବକାଚଟି ଲଗାଇଦିଅ ।



ଛୋଟ ନଳୀ ଅଗରେ ଟ୍ରେସିଙ୍ଗ କାଗଜ ଲଗାଇ ଆଉ ନଳୀ ଭିତରେ ଏହାକୁ ରଖି ଦେଖ ।

ଛୋଟ ନଳୀର ମୁହଁରେ ଟ୍ରେସିଙ୍ଗ କାଗଜ ଖଣ୍ଡକ ଲଗାଇଦିଅ । ଯବକାଚ ଲାଗିଥିବା ନଳୀ ଭିତରେ ଛୋଟ ନଳୀଟି ପୂରାଅ ଯେପରି ଟ୍ରେସିଙ୍ଗ କାଗଜଟି ଯବକାଚ ପାଖକୁ ରହିବ । ଯଥେଷ୍ଟ ଆଲୁଅ ଥିବା ଦିଗକୁ ଯବକାଚଟିକୁ ଦେଖାଇ ଭିତର ନଳୀଟିକୁ ଆଗପଛ କର ଓ ତା'ଭିତରେ ଚାହିଁ ଦେଖ । ବାହାରର ଜିନିଷର ଓଲଟା ଛବି ଟ୍ରେସିଙ୍ଗ କାଗଜର ପରଦା ଉପରେ ପଡ଼ିବ ।

ପାଣିଆ ଆଲୁଅ

ଯେଉଁ ଜିନିଷ ଯେତେ ସହଜରେ ବୋହିଯାଏ ତାକୁ ସେତେ ପାଣିଆ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଆଲୁଅ ତ ଗୋଟିଏ ରଶ୍ମି । ସେ ପୁଣି କେମିତି ପାଣିଆ ହେବ ? ଗୋଟିଏ ମଜା ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା ଆଲୁଅ କେମିତି ବୋହିଯାଉଛି ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

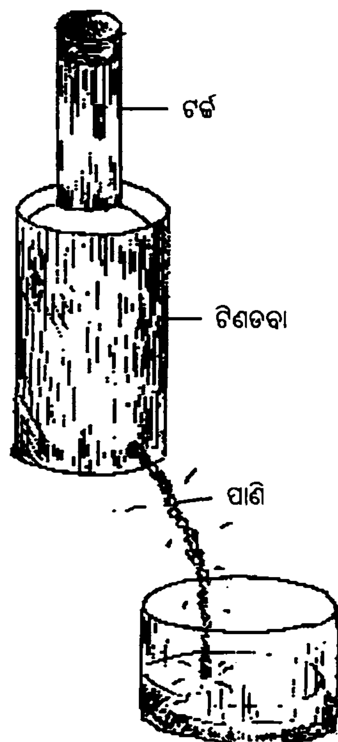
ମୁହଁ ଖୋଲା ଥିବା ଟିଣ ଡବା, ଟର୍ଚ୍ଚ, କଣ୍ଟା, ହାତୁଡ଼ି

✪ କିପରି କରିବ

ପାନ ମସଲା ଡବା ବା ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଟିଣ ଡବା ନିଅ । ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା ହେଲେ ବି ଚଳିବ । ଡବାର କଡ଼ରେ ତଳୁ ପ୍ରାୟ ୧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାଡ଼ି ଗୋଟିଏ କଣା କର । ଡବାରେ ପାଣି ପୂରାଇଲେ ସେହି କଣା ବାଟେ କଡୁଆ ହୋଇ ଝରଟିଏ ବାହାରିବ ।

କଣାରେ ଚୁଣ୍ଟା ଦେଇ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ ଓ ଡବାରେ ପାଣି ଭରି ଗୋଟିଏ ଅନ୍ଧାର ଘରେ ରଖ । ଅନ୍ଧାର ଘର ନଥିଲେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ କାଗଜ ପେଟି ଭିତରେ ରଖିପାରିବ ।

ଟର୍ଚ୍ଚ ଜଳାଇ ଉପର ପଟୁ ଡବାର ପାଣି ଭିତରକୁ ଆଲୁଅ ପକାଅ । ଡବାର ତଳେ ଦେଇଥିବା ଚୁଣ୍ଟା ଖୋଲିଦିଅ ଓ ଲକ୍ଷ କର କ'ଣ ହେଉଛି । ପାଣିର ଝରଟି ଆଲୁଅର ଗୋଟିଏ ଧାର ଭଳି ଲାଗିବ । ପାଣିରେ ଝରରେ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦେଖାଇ ଦେଖ କିପରି ଦେଖାଯାଉଛି ।



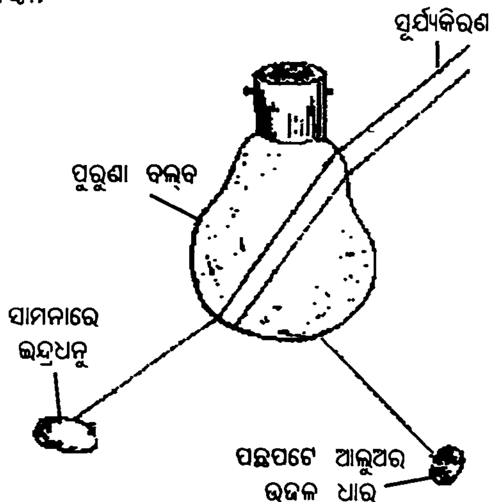
ଉପରୁ ଆଲୁଅ ପକାଇ ପାଣି ଢାଳିଲେ ଆଲୁଅ ପାଣି ଭଳି ବାହାରିବା ଭଳି ଦେଖାଯିବ ।

ଆଲୁଅରୁ ରଙ୍ଗ

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅରେ ସାତଟି ରଙ୍ଗ ଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ସେ ସବୁ ମିଶି ଆମକୁ ଧଳା ଦେଖାଯାଉଛି । ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ବଲ୍‌ବ ନେଇ ଆମେ ଏହି ରଙ୍ଗ ସବୁ ଦେଖିପାରିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ପୁରୁଣା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ବଲ୍‌ବ, ମୁନିଆ ଲୁହାକଣ୍ଟା,



କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ପୋଡ଼ା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ବଲ୍‌ବ ନେଇ ତା'ର ପଛପଟେ ଥିବା କଳା ପିଟୁମୁଦକୁ ଖୋଳି ବାହାର କର । ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମୁନିଆଁ ଲୁହାକଣ୍ଟା ନେଇ ଧୀରେ ଧୀରେ ଠୁକାଇଲେ କଳା ପିଟୁମୁଦ ବାହାରିଯିବ । ସାବଧାନ ହେବ ଯେପରି ବଲ୍‌ବଟି ଭାଙ୍ଗିନଯାଏ । ବଲ୍‌ବ ଭିତରର ଜିନିଷ ସବୁକୁ ଭାଙ୍ଗି ବାହାର କରିଦିଅ, ଯେପରି ତା'ର ବୋତଲ ଭଳି ବାହାର ଖୋଳଟି ଖାଲି ରହିବ ।

ବଲ୍‌ବ ଭିତରେ ପାଣି ପୂରାଇଲେ ତାହା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପାଣିଟୋପା ଭଳି କାମ ଦେବ । ଗୋଟିଏ ଘରର କବାଟ ଓ ଝରକା ସବୁ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ସେହି କୋଠରୀରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କଣା ଥିବା ଝରକା ଥିଲେ ଭଲ । ନହେଲେ ଝରକାକୁ ଏପରି ଖୋଲିବ ଯେପରି ଗୋଟିଏ ସରୁ ଆଲୁଅ ଧାର ଆସି ଘରେ ପଡ଼ିବ ।

ସେହି ଆଲୁଅ ଧାର ସାମନାରେ ପାଣିଭରା ବଲ୍‌ବକୁ ରଖ । ବଲ୍‌ବର ପଛପଟେ ଆଲୁଅର ଗୋଟିଏ ଉଜଳ ଧାର ଦେଖାଯିବ । କିନ୍ତୁ ଆଗପଟରେ ତଳଆଡ଼କୁ କିଛି ରଙ୍ଗୀନ ଆଲୁଅ ବି ଦେଖାଯିବ । ତାହା ହେଉଛି ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ।

ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ

ବର୍ଷା ଟିକିଏ ଛାଡ଼ିଗଲା ପରେ ଖରା ପଡ଼ିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଓଲଟା ଦିଗରେ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ଦେଖାଯାଏ । ସାତଟି ଯାକ ରଙ୍ଗ ସଜେଇହୋଇ ଗୋଟିଏ ଧନୁ ଭଳି ରହେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅରୁ ଖଣ୍ଡେ ଦର୍ପଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ବି ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ବାହାର କରିହେବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

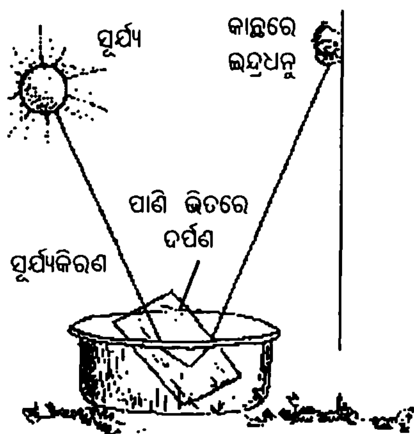
୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର x ୩ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଆକାରର ଗୋଟିଏ ଦର୍ପଣ, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ଇନ୍‌ସୁଲେସନ୍ ଟେପ୍, ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଗିନା, ପାଣି

କିପରି କରିବ

୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର x ୩ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଆକାରର ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଦର୍ପଣ ନିଅ । ତା'ର ଚାରି ଧାରରେ ଓ ପଛରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ଇନ୍‌ସୁଲେସନ୍ ଟେପ୍ ମଡ଼ାଇଦିଅ, ଯେପରି ପାଣି ଲାଗି ଦର୍ପଣର ପଛପଟ ଲେପ ଖରାପ ନହୋଇଯାଏ ।

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଗିନାରେ ଅଧା ଯାଏଁ ପାଣି ନିଅ । ତା' ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି ରଖ । ଗୋଡ଼ି ସାହାଯ୍ୟରେ ଦର୍ପଣଟିକୁ ତେରଛା କରି ରଖ ଯେପରି ତାହା ପାଣି ଭିତରେ କଣୁଆ ହୋଇ ବୁଡ଼ି ରହିବ । ଗିନାଟିକୁ ଏପରି ଜାଗାରେ ରଖ ଯେପରି ସେଠାରେ ସିଧା ଖରା ପଡୁଥିବ ଏବଂ ସାମନାରେ ଗୋଟିଏ ଧଳା କାନ୍ଥ ଥିବ ।

କିଛି ସମୟ ହଲିଲା ପରେ କାନ୍ଥ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ଦେଖିପାରିବ । ଗିନା ଓ ଦର୍ପଣକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଅନୁସାରେ ଏପରି ବଙ୍କାଇବାକୁ ହେବ, ଯେପରି ରଙ୍ଗ ବାହାରି ସାମନା କାନ୍ଥରେ ପଡ଼ିବ ।



ପାଣି ଭିତରେ ଥିବା ଦର୍ପଣ ଉପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପଡ଼ିଲେ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁର ରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ କିପରି ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଛି ଲକ୍ଷ କର । କେଉଁ ରଙ୍ଗ ବାହାରକୁ ଓ କେଉଁ ରଙ୍ଗ ଭିତରକୁ ରହୁଛି ।

ରଙ୍ଗ ମିଶାର ମଜା

ଆମ ଚାରିପାଖରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଏସବୁର ମୂଳରେ ଥାଏ ମାତ୍ର ତିନୋଟି ରଙ୍ଗ ଯାହାକୁ ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ । ଏହି ତିନି ରଙ୍ଗକୁ ମିଶାଇଲେ ବାକି ରଙ୍ଗ ସବୁ ମିଳିଯାଉଛି ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ତିନୋଟି ଟର୍ଚ୍ଚ, ଲାଲ, ନୀଳ ଓ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ସ୍ୱଚ୍ଛ ଜରି, ସୂତା

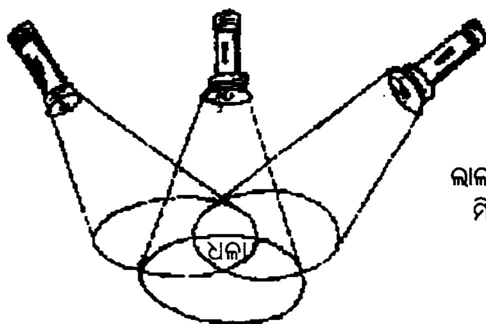
❂ *କିପରି କରିବ*

ତିନୋଟି ଟର୍ଚ୍ଚ ନିଅ । ସେଗୁଡ଼ିକର ମୁହଁରେ ଲାଲ, ନୀଳ ଓ ସବୁଜ ଜରି କାଗଜ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ବାନ୍ଧିଦିଅ ।



ଗୋଟିଏ ଧଳାକାନ୍ଥ ଥିବା ଘରେ ଏହି ଟର୍ଚ୍ଚ ତିନୋଟି ଜଳାଅ ଓ ଆଲୁଅକୁ ସେ କାନ୍ଥରେ ପାଖାପାଖି କରି ପକାଅ । ଯେଉଁଠି ତିନୋଟି ଯାକ ଆଲୁଅ ମିଶୁଥିବ, ସେ ଜାଗାରେ ଧଳା ଦେଖାଯାଉଥିବ ।

ଏବେ ଲକ୍ଷ କର କେଉଁ ଦୁଇଟି ଆଲୁଅ ମିଶିଲେ କି ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ବାହାରୁଛି ।



ଲାଲ, ନୀଳ ଓ ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ମିଶିଗଲେ ଧଳା ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯିବ ।

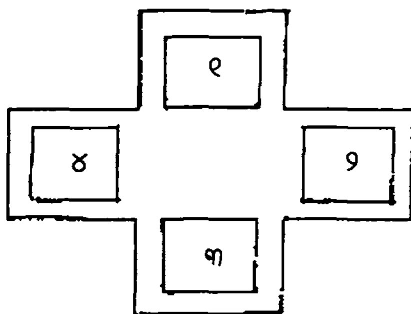
ରଙ୍ଗର ଯାଦୁ

ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗ ତିନିଟି ମିଶି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି କରିପାରନ୍ତି । ରଙ୍ଗର ଏହି ଗୁଣକୁ ନେଇ ଅନେକ ମଜା ଖେଳ କରିହେବ । ସେଥିରୁ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

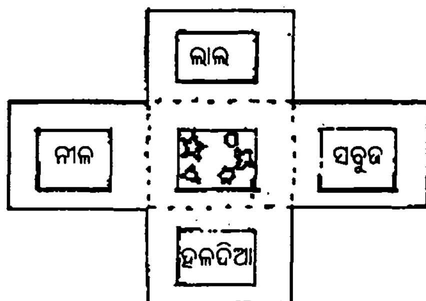
ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍, ବ୍ଲେଡ୍, ନୀଳ, ଲାଲ, ସବୁଜ, ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଜରି କାଗଜ, ସ୍କେଚ କଲମ

● କିପରି କରିବ



ଖଣ୍ଡେ ୯ x ୯ ସେ.ମି. ମାପର ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍ ନେଇ ସେଥିରୁ ଚିତ୍ର ଭଳି ଆକାର କାଟ । ୧, ୨, ୩, ୪ ଲେଖା ଯାଇଥିବା ଜାଗାରେ ଚାରୋଟି ଝରକା କାଟ । ଏହି ଝରକା ଚାରୋଟିରେ ଲାଲ, ନୀଳ, ସବୁଜ ଓ ହଳଦିଆ ଜରି ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ଲଗାଇଦିଅ ।

ମଝି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରରେ ପାଞ୍ଚଟି ଚିତ୍ର କର । ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ରକୁ ଧଳା ଛାଡ଼ିଦିଅ ଓ ବାକି ଚାରୋଟି ଚିତ୍ରକୁ ଲାଲ, ନୀଳ, ସବୁଜ ଓ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗ ଦିଅ । ---- ଗାର ଉପରେ କାଗଜଟିକୁ ଭିତର ଆଡ଼କୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ ଯେପରି ବାହାରକୁ ଥିବା ଚାରୋଟିଯାକ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ମଝି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ପଡ଼ିବ ।



ଏବେ ପ୍ରତି ରଙ୍ଗକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ମଝି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଉପରେ ରଖି ଦେଖ କେଉଁ ରଙ୍ଗର ଚିତ୍ର କିପରି ଦେଖାଯାଉଛି । ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ରଙ୍ଗର ଜରି ରଖି ବା ସବୁତକ ରଙ୍ଗ ଏକାଠି ରଖି ଦେଖ ତଳର ଚିତ୍ର କିପରି ଦେଖାଯାଉଛି । ଧଳା ଚିତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ରଙ୍ଗୀନ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ରଙ୍ଗ କିଭଳି ବଦଳୁଛି ତାହା ଲକ୍ଷ କର ।

ନିଉଟନଙ୍କ ରଙ୍ଗଚକ୍ରି

ଯେକୌଣସି ଦୁଇଟି ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗ ମିଶିଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ରଙ୍ଗ ବାହାରେ । ସବୁତକ ରଙ୍ଗ ମିଶିଲେ ଧଳା ଦେଖାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପରଖ କରି ଏହା ଆମେ ସହଜରେ ଦେଖିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

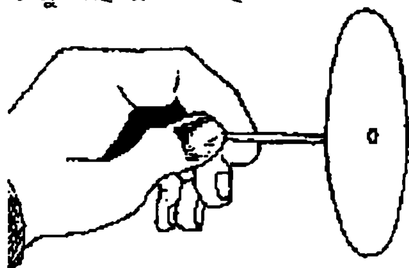
ମୋଟା ପଟା କାଗଜ, ଲୁହାକଣ୍ଟା, ରଙ୍ଗ, ରବର ଟୁକୁଡ଼ା

କିପରି କରିବ

ମୋଟା ପଟା କାଗଜରୁ ଗୋଟିଏ ୧୦ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସର ଗୋଲେଇ କାଟ । ପୁରୁଣା ବନ୍ଧେଇ ଖାତାର ମଲାଟ ଉପରେ ଧଳା କାଗଜ ମଡ଼ାଇ ଏହା କରାଯାଇ ପାରିବ । ତା'ଉପରେ ଚିତ୍ର ଭଳି ରଙ୍ଗ ଦିଅ । ପଟାର ସାମନା ପଟୁ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଲୁହାକଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ିଦିଅ ଯେପରି ତା'ର ମୁଣ୍ଡଟି ରଙ୍ଗ ପଟକୁ ରହିବ । ପଟାର ପଛପଟେ ରବର ଟୁକୁଡ଼ା ଖଣ୍ଡେ ଲଗାଇଦିଅ । ତାହେଲେ କାଗଜ ଚକିଟି କଣ୍ଟାରୁ ବାହାରି ଯିବନାହିଁ ।



କାଗଜ ଚକିରେ ଏହିଭଳି ରଙ୍ଗ ଦିଆଯିବ ।



ଚକିକୁ ଜୋରରେ ଘୂରାଇଲେ ସବୁ ରଙ୍ଗ ମିଶିଯାଇ ଧଳା ଦେଖାଯିବ ।

ଏବେ କଣ୍ଟାଟିକୁ ହାତରେ ଧରି ଘୂରାଅ । ରଙ୍ଗ ସବୁ ମିଶିଯାଇ ଧଳା ଦେଖାଯିବ । ପଟା କାଗଜରେ ସାତଟି ରଙ୍ଗ ବଦଳରେ କେବଳ ପ୍ରାଥମିକ ରଙ୍ଗ ତିନୋଟି ଦେଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ କର । ଚକିଟିକୁ ଜୋରରେ ବା ଧୀରେ ବୁଲାଇଲେ କ'ଣ ହେଉଛି ? ପଟାରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ମୋଟର ଲଗାଇ ତାକୁ ଜୋରରେ ଘୂରାଇପାରିବ ।

ପେରିସ୍କୋପ

ବୁଡ଼ା ଜାହାଜ ପାଣି ତଳକୁ ବୁଡ଼ିଗଲା ବେଳେ ପାଣି ଉପରେ କେଉଁଠି କ'ଣ ଅଛି ଜାଣିବା ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ ପେରିସ୍କୋପ ଲାଗିଥାଏ । ଏଥିରେ ତଳେ ଥାଇ ବି ଉପର ଜିନିଷ ଦେଖିହେବ ।

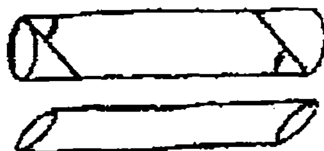
☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍, ୨·୫ ସେ·ମି· x ୨·୫ ସେ·ମି· ସାଦା ଦର୍ପଣ, ମଇଦା ଅଠା, କଇଁଚି

କିପରି କରିବ

ମୋଟା କାଗଜର ଅଧାରେ ଭଲକରି ଅଠା ଲଗାଇଦିଅ । ଅଠା ଲାଗିନଥିବା ପଟରୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବ୍ୟାଟେରୀ ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଇ ନଳୀଟିଏ ତିଆରି କର । ବ୍ୟାଟେରୀକୁ ନଳୀରୁ ବାହାର କରି ଅଠା ଶୁଖିବାକୁ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।

ନଳୀର ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ୪୫° କୋଣରେ ସମାନ୍ତରାଳ କରି କାଟ । କଟାର ଗଭୀରତା ନଳୀର ବ୍ୟାସ ସହ ସମାନ ହେଲେ ୪୫° ମିଳିଯିବ । ଦୁଇ ପଟର ଉଠିଥିବା ଗୋଜିଆ ମୁଣ୍ଡରେ ତଳକୁ ୧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାଡ଼ି ଦେଢ଼ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଗୋଲେଇର ଗୋଟିଏ କରି କଣା କର ।



କାଗଜ ନଳୀର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରେ ୪୫° କାଟି ଦର୍ପଣ ଲଗାଯିବ ।

ଦୁଇଖଣ୍ଡ ମୋଟା କାଗଜରେ ଦର୍ପଣ ଦୁଇଟିକୁ ଉପରମୁହାଁ କରି ଅଠା ଲଗାଇଦିଅ । ନଳୀକୁ ଦର୍ପଣଲଗା କାଗଜ ଉପରେ ଏପରି ରଖ ଯେପରି ଦର୍ପଣଟି କାଗଜନଳୀର କଟା ହୋଇଥିବା ମୁଣ୍ଡର ମଝିଆମଝି ରହିବ । ବଳକା କାଗଜରେ ଅଠା ବୋଳି ତାକୁ ନଳୀ ଉପରେ ଚପାଇଦିଅ । ଏହିପରି ଆରମୁଣ୍ଡରେ ବି ଦର୍ପଣ ଲଗାଅ । ଦେଖିବ ଦର୍ପଣ ଦୁଇଟି ଯେପରି ସମାନ୍ତର ହୋଇ ରହିବ ।



ପେରିସ୍କୋପରେ ତଳୁ ଦେଖିଲେ ଉପର ଜିନିଷ ଦେଖାଯିବ ।

ନଳୀଟିକୁ ଭଲ କରି ଶୁଖିବା ପାଇଁ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ପେରିସ୍କୋପ ହୋଇଗଲା ।

ଝୁଲନ୍ତା ଚୁମ୍ବକ

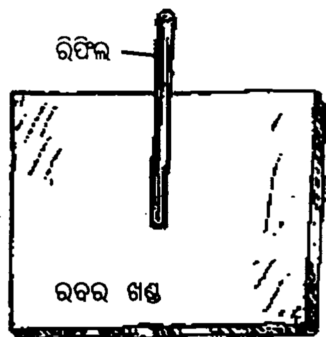
ଚୁମ୍ବକ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । କିଏ ଗୋଲ ତ କିଏ ଚାରିକୋଣିଆ, ପୁଣି ଆଉ କିଏ ପେଣ୍ଟୁ ଭଳି । ଏସବୁକୁ ସଜାଇ ରଖିଲେ ତାହା ଝୁଲିକରି ରହିପାରିବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଗୋଲ ଚୁମ୍ବକ (ଚକି) ତିନୋଟି, ଖାଲି ରିଫିଲ ଗୋଟିଏ, ରବର ଟୁକୁଡ଼ା ଦୁଇଖଣ୍ଡ

✪ କିପରି କରିବ

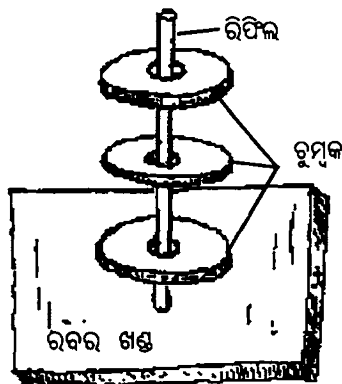
୫ ସେ·ମି· x ୫ ସେ·ମି· ମାପର ଖଣ୍ଡେ ରବର ନିଅ । ଏହାର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଖାଲି ରିଫିଲକୁ ଫୋଡ଼ି ଲଗାଇଦିଅ, ଯେପରି ତାହା ସିଧା ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ ।



ରବର ଖଣ୍ଡରେ ରିଫିଲକୁ ଲଗାଇଦିଅ ।

ମଝିରେ କଣାଥିବା ଓ ଚେପଟା ପଟରେ ମେରୁ ଥିବା ତିନୋଟି ଗୋଲ ଚୁମ୍ବକ ନିଅ । ଚୁମ୍ବକଗୁଡ଼ିକୁ ରିଫିଲରେ ଗଳାଇଦିଅ । ଗଳାଇବା ବେଳେ ଲକ୍ଷ ରଖିବ ଯେପରି ପ୍ରଥମ ଚୁମ୍ବକର ଯେଉଁ ମେରୁଟି ଉପରକୁ ରହିଥିବ, ଦ୍ୱିତୀୟ ଚୁମ୍ବକର ସେହି ଏକା ମେରୁଟି ତଳ ଆଡ଼କୁ ରହିବ । ତାହେଲେ ଚୁମ୍ବକ ଦୁଇଟିର ସମାନ ମେରୁ ପାଖାପାଖି ରହିବ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଓ ତୃତୀୟ ଚୁମ୍ବକର ସମାନ ମେରୁ ମଧ୍ୟ ସାମନା ସାମନି ରଖ ।

ଏବେ ଉପର ଚୁମ୍ବକ ଦୁଇଟି ଝୁଲି ରହିବ । କାରଣ ସେଦୁହିଁଙ୍କର ତଳ ପଟରେ ସମାନ ମେରୁର ବିକର୍ଷଣ ପ୍ରଭାବ ପଡୁଥିବ ।



ମଝି ଚୁମ୍ବକଟି ଝୁଲି ରହିବ ।

ବିଲେଇ, ମାଛ ଓ ଫୁଲ

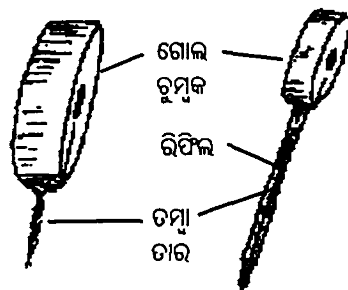
ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ବିଲେଇ ମାଛ ଖାଏ । ତାକୁ ମାଛ ଦେଖାଇଲେ ସେ ଖୁସିରେ ମାଡ଼ି ଆସିବ, କିନ୍ତୁ ଫୁଲ ଦେଖାଇଲେ ସେ ମୁହଁ ବୁଲାଇଦେବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଦୁଇଟି ଗୋଲ ଚୁମ୍ବକ, ରବର ଖଣ୍ଡ, ବଲ୍‌ପେନ୍‌ର ନଳୀ, ମୋଟା କାଗଜ, ଖାଲି ରିଫିଲ, ଅଠା, ତମ୍ବା ବା ଲୁହାର ସରୁ ତାର

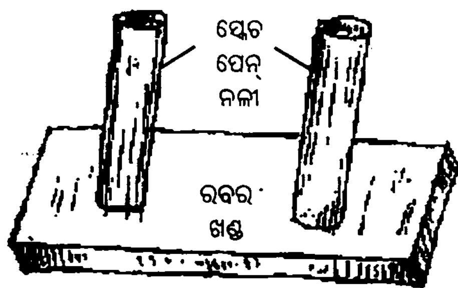
❂ କିପରି କରିବ

ଗୋଲ ଚୁମ୍ବକର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ କଣା ଥିବ । ସେ କଣା ଭିତରେ ସରୁ ତାରକୁ ପୂରାଇ ତଳକୁ ମୋଡ଼ିଦିଅ ଯେପରି ତାହା ଚୁମ୍ବକର ହ୍ୟାଣ୍ଡଲ ଭଳି ହୋଇଯିବ ।



ଦୁଇଟି ଖାଲି ରିଫିଲ ନେଇ ତା'ର ମୁଣ୍ଡି ଥିବା ପଟରୁ ପ୍ରାୟ ୮ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବର ଦୁଇଖଣ୍ଡ କାଟ । ଚୁମ୍ବକ ତଳେ ଥିବା ତାରକୁ ରିଫିଲ ଭିତରେ ପୂରାଅ । ତାରକୁ ଦୁଇ ପରସ୍ତ କରିଦେଲେ ତାହା ମୋଟା ହୋଇଯିବ ଓ ରିଫିଲ ଭିତରେ ଖାପ ଖାଇ ରହିଯିବ ।

ବଲ୍‌ପେନ୍ ବା ଖାଲି ସ୍କେଚ ପେନ୍ ନଳୀରୁ ପ୍ରାୟ ୮ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବର ଦୁଇଖଣ୍ଡ କାଟ । ୮ x ୬ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ରବର ବ କାଠ ପଟା ଖଣ୍ଡେ ନିଅ । ଦୁଇକଡ଼ରୁ ପ୍ରାୟ ୨·୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାଡ଼ି ନଳୀ ଦୁଇଟିକୁ ରବରରେ ପୂରାଇଦିଅ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଉପରକୁ ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ ।



ମୋଟା କାଗଜରୁ ଦେଢ଼ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଗୋଲେଇର ଚାରିଖଣ୍ଡ କାଟ । ସେଥିରେ ବିଲେଇର ଆଗପଟ, ପଛପଟ, ଫୁଲ ଓ ମାଛ ଚିତ୍ର କର । ଚିତ୍ର ଚାରିଟିକୁ ଚୁମ୍ବକର ଚାରିପଟେ ଲଗାଇଦିଅ । ଲଗାଇବାବେଳେ ଦେଖିବ ଯେପରି ଚୁମ୍ବକର ଏକା ମେରୁ ପଟରେ ମାଛ ଓ ବିଲେଇର ପଛପଟ ଚିତ୍ର ଲଗାଇବ । ସେହିପରି ବିଲେଇର ଆଗପଟ ଓ ଫୁଲ ଏକା ମେରୁ ପଟରେ ରଖିବ ।

ଏବେ ଚିତ୍ରଲଗା ଚୁମ୍ବକର ରିଫିଲକୁ ନଳୀ ଭିତରେ ପୂରାଅ । ନଳୀଠାରୁ ରିଫିଲ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ଉପରକୁ ଉଠି ରହିବ ।

ଚୁମ୍ବକର ମାଛ ପଟ ଯେଉଁପଟେ ରହିବ, ଆର ଚୁମ୍ବକର ବିଲେଇ ମୁହଁଟି ତା' ସାମନାକୁ ରହିବ । ମାଛକୁ ବୁଲାଇ ଫୁଲକୁ ସେହିପଟକୁ ଆଣିଲେ ଆର ଚୁମ୍ବକଟି ବୁଲିଯିବ ଓ ବିଲେଇର ପଛ ଫୁଲ ପାଖକୁ ଆସିଯିବ । ସତେ ଯେପରି ବିଲେଇଟି ମାଛ ଆଡ଼କୁ ଖୁସିରେ ଆସୁଛି, କିନ୍ତୁ ଫୁଲରୁ ମୁହଁ ବୁଲେଇ ଦେଉଛି ।

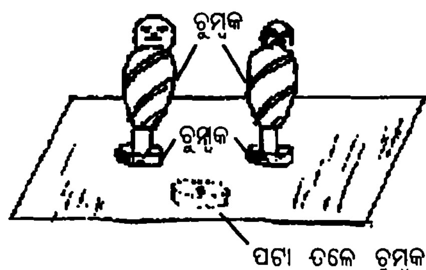

କାର୍ଡରେ ମାଛ, ଫୁଲ, ବିଲେଇର ଆଗପଟ ପଛପଟର ଚିତ୍ର କର ।

ଚିତ୍ରକୁ ଚୁମ୍ବକରେ ଲଗାଇଦିଅ ।

ରିଫିଲ ଦୁଇଟିକୁ ସ୍କେଚ ପେନ୍‌ର ନଳୀ ଭିତରେ ପୂରାଅ ।

❂ ଚୁମ୍ବକ କଣ୍ଢେଇ ନାଚ

ସେହିଭଳି ଛୋଟ କଣ୍ଢେଇ ତିଆରି କରି ତା'ର ତଳପଟେ ଚୁମ୍ବକ ଲଗାଇଦିଅ । ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା କାଠ କଣ୍ଢେଇ ହେଲେ ଭଲ । ତାକୁ ଗୋଟିଏ ଟାଣ ପାଲିସ ପଟା ବା କାଚ ପ୍ଲେଟ ଉପରେ ରଖି ତଳେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଚୁମ୍ବକ ଧରି ଚଲାଇଲେ ଉପର ଚୁମ୍ବକଟି ତଳ ଚୁମ୍ବକର ଗତି ଅନୁସାରେ ଚାଲିବ ।



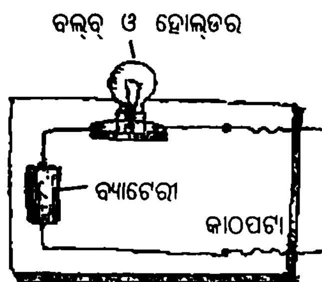
ବିଦ୍ୟୁତ ପରିବାହୀ କିଏ

ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଅନ୍ୟ ଜାଗାକୁ ଯିବା ପାଇଁ ମାଧ୍ୟମ ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସବୁ ଜିନିଷ ଦେଇ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଯାଇପାରେନାହିଁ । ଯାହା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଯାଇପାରେ ତାକୁ ସୁପରିବାହୀ କୁହାଯାଏ । ଯାହା ଭିତର ଦେଇ ଯାଇପାରେନାହିଁ ତାକୁ କୁପରିବାହୀ କୁହାଯାଏ ।

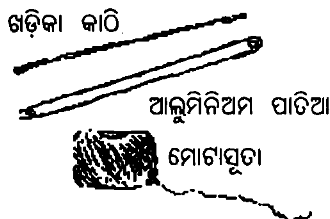
☆ କ'ଣ ଦରକାର

୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର x ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଖଣ୍ଡେ କାଠପଟା, ବଲ୍‌ବ୍ ହୋଲ୍‌ଡର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଖୋଳଲଗା ବିଦ୍ୟୁତ ତାର, ବ୍ୟାଟେରୀ, ଖଡ଼ିକା କାଠି, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଜିଭଛେଲା, ଆଲୁମିନିଅମ ତବା, ମୋଟା ସୂତା, ଛୋଟ ଲୁହା କଣ୍ଟା, ହାତୁଡ଼ି

● କିପରି କରିବ



୧୦ ସେ·ମି· x ୧୦ ସେ·ମି· ମାପର ଖଣ୍ଡେ କାଠପଟା ନିଅ । ସେଥିରେ କଣ୍ଟା ବା ଅଠା ଦେଇ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବଲ୍‌ବ୍ ହୋଲ୍‌ଡ଼ର ଲଗାଇଦିଅ । ହୋଲ୍‌ଡ଼ରର ଦୁଇପଟେ ଦୁଇ ଖଣ୍ଡ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଖୋଳଲଗା ବିଦ୍ୟୁତ ତାର ଲଗାଅ । ଗୋଟିଏ ତାର ସହ ବ୍ୟାଟେରୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ବ୍ୟାଟେରୀର ଆରପଟେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଖୋଳଲଗା ବିଦ୍ୟୁତ ତାର ଲଗାଅ ।



ଏବେ ହୋଲ୍‌ଡରର ଗୋଟିଏ ତାର ଏବଂ ବ୍ୟାଟେରୀରୁ ଆସିଥିବା ଗୋଟିଏ ତାର ସେହିପରି ଝୁଲୁଥିବ । ଖଡ଼ିକା କାଠି, ମୋଟା ସୂତା, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଜିଭଛେଲା, ଆଲୁମିନିଅମ ତବା ଆଦିରେ ତାର ଦୁଇଟିର ଖୋଲା ମୁଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ିକରି ଦେଖ କେଉଁଥିରେ ବଲ୍‌ବ୍‌ଟି ଜଳୁଛି ଏବଂ କେଉଁଥିରେ ଜଳୁନାହିଁ ।

ଯେଉଁଥିରେ ବଲ୍‌ବ୍‌ଟି ଜଳୁଛି ତାହା ସୁପରିବାହୀ ଓ ଯେଉଁଥିରେ ବଲ୍‌ବ୍ ଜଳୁନାହିଁ ସେସବୁ ଜିନିଷ ବିଦ୍ୟୁତ କୁପରିବାହୀ ।

ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ

ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ ଆମର ସାଧାରଣ କାମରେ ଲାଗେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହାକୁ ନେଇ ଅନେକ ମଜା ଖେଳ କରିହେବ । ଶୀତଦିନେ ପବନରେ ଜଳୀୟଅଂଶ କମ୍ ଥାଏ । ଏଭଳି ଶୁଖିଲା ପବନ ବିଦ୍ୟୁତ କୁପରିବାହୀ । ତେଣୁ ସେହି ସମୟରେ ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତ ସୁବିଧାରେ ଜମିରହି ପାରେ ଏବଂ ଏହି ଖେଳଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଠିକ୍ ଅବସ୍ଥା ଯୋଗାଏ । ବର୍ଷାଦିନେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଆଦୌ ହେବନାହିଁ ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

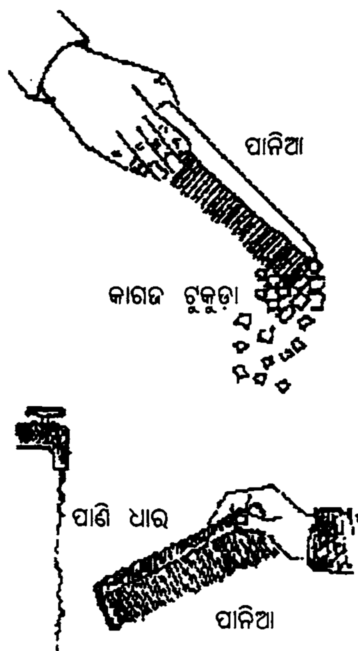
ପାନିଆ, ବେଲୁନ, ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ୨୦୦ ମିଲିଲିଟର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା, ଛୋଟ ଶାଗ ବା ଘାସ ମଞ୍ଜି, ଟୁକୁରା କାଗଜ, ଛୋଟ ସୋଲ (ଥର୍ମୋକଲ) ଖଣ୍ଡ, ପତଳା ଆଲୁମିନିଅମ ଜରି, ପତଳା ତାର, ସୋଲ ଠିପି, ବୋତଲ

❂ *କିପରି କରିବ*

ସ୍ଥିର ବିଦ୍ୟୁତର ଅନେକ ଖେଳ ରହିଛି ।

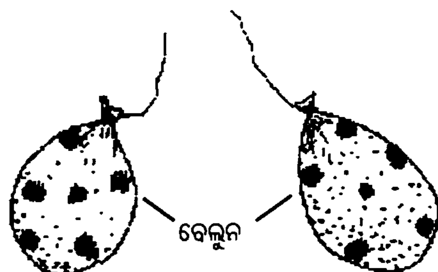
ପାନିଆର ବଳ – ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ କିଛି କାଗଜ ଟୁକୁରା ବା ସୋଲ ଖଣ୍ଡ ରଖ । ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପାନିଆରେ ମୁଣ୍ଡ କୁଣ୍ଡାଅ । ମୁଣ୍ଡ କିନ୍ତୁ ପୂରା ଶୁଖିଲା ରହିଥିବା ଦରକାର । ତେଲ ଲାଗିଥିଲେ ହେବନାହିଁ । କିଛି ସମୟ କୁଣ୍ଡାଇବା ପରେ ପାନିଆଟିକୁ କାଗଜ ଟୁକୁଡ଼ା ବା ସୋଲ ଖଣ୍ଡ ଉପରେ ଦେଖାଅ । କାଗଜ ଟୁକୁଡ଼ା ବା ସୋଲ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ପାନିଆ ଆଡ଼କୁ ଟାଣି ହୋଇ ଆସିବ ।

ସେହିପରି ପାଣି କଳକୁ ଅଳ୍ପ ଖୋଲ ଯେପରି ସରୁ ପାଣି ଧାରଟିଏ ବାହାରିବ । ଆଗ ଭଳି ନୁଖୁରା ମୁଣ୍ଡକୁ କୁଣ୍ଡାଇ ପାଣି ଧାର ପାଖରେ ଦେଖାଅ । ଏବେ ପାଣି ଧାର ପାନିଆ ଆଡ଼କୁ ଟାଣି ହୋଇ ଆସିବ ।



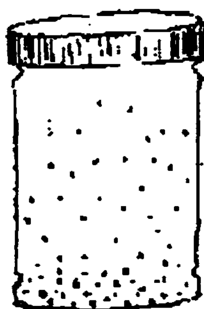
ବେଲୁନର ଖେଳ – ଦୁଇଟି ବେଲୁନ ଫୁଙ୍କି ଲମ୍ବା ସୂତାରେ ବାନ୍ଧି ଝୁଲାଇଦିଅ । ଦୁଇଟିଯାକ ବେଲୁନକୁ ଗରମ ଜାମାରେ ଘଷି ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଏମାନେ ପାଖାପାଖି ହୋଇ ରହିବେ ।

ବେଲୁନ ଦୁଇଟିର ମଝିରେ ହାତ ରଖ । ବେଲୁନ ଦୁଇଟି ଦୁଇ ଆଡ଼କୁ ଘୁଞ୍ଚିଯିବେ ।



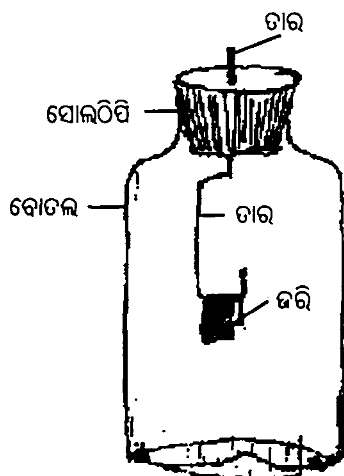
ମଞ୍ଜି ଡିଆଁ – ଗୋଟିଏ ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ୨୦୦ ମିଲିଲିଟର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା ନିଅ । ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ଅଧା ଯାଏଁ ଶାଗ, ସୋରିଷ ବା ଘାସ ଭଳି ହାଲୁକା ମଞ୍ଜି ରଖ । ଡବାର ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ ।

ଡବାର ବାହାରେ ଶୁଖିଲା ହାତ ବା ଗରମ ଜାମା ଘଷ । ଭିତରେ ଥିବା ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଉପର ତଳ ହୋଇ ଡିଆଁଡ଼େଇଁ ଆରମ୍ଭ କରିଦେବେ ।



ଡବାରେ ମଞ୍ଜି

ଜରି ବିଦ୍ୟୁତମାପକ – ଗୋଟିଏ ପତଳା ତାର ନେଇ ତାକୁ ଚିତ୍ର ଭଳି ଭାଙ୍ଗ । ଅତି ପତଳା ଆଲୁମିନିଅମ ଜରି ଖଣ୍ଡେ ନିଅ । କାଗଜର ତେଲଡବାରୁ ଏହା ମିଳିପାରିବ । ଏହାକୁ ଭାଙ୍ଗି ତାରର ତଳକୁ ରହିଥିବା ଭାଙ୍ଗ ଉପରେ ଝୁଲାଇଦିଅ । ତାରର ଆରମୁଣ୍ଡକୁ ସୋଲଠିପି ମଝିରେ ପୂରାଇଦିଅ । ଠିପିଟି ଖାପ ଖାଇବା ଭଳି ବୋତଲଟିଏ ନେଇ ଠିପିଟି ଲଗାଇଦିଅ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପାନିଆକୁ ମୁଣ୍ଡରେ ଘଶି ତାରର ବାହାରକୁ ବାହାରିଥିବା ମୁଣ୍ଡରେ ଲଗାଅ । ଜରିଟି କ'ଣ କରୁଛି ଲକ୍ଷ କର ।



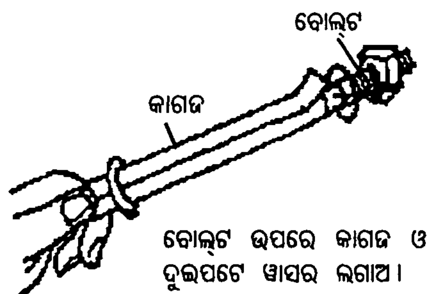
ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ

ଆଜିକାଲି ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବା ଅନେକ ଜିନିଷର ମୂଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ରହିଛି । ଖଣ୍ଡିଏ ଲୁହା ଉପରେ ପ୍ରଲେପିତ ତମ୍ବା ତାର ଗୁଡ଼ାଇ ସେଥିରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ପ୍ରବାହିତ କଲେ ଲୁହାଟି ଚୁମ୍ବକରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ପ୍ରାୟ ୫ ମିଲିମିଟର ମୋଟା ଓ ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ଲୁହା ବୋଲ୍ଟ, ବୋଲ୍ଟ ମାପର ଦୁଇଟି ୱାସର ଓ ଗୋଟିଏ ନଟ୍, ପ୍ରାୟ ୫ ମିଟର ୨୪ ବା ୨୬ ଗେଜ୍ ପ୍ରଲେପିତ (ଏନାମେଲ୍ଡ୍) ତମ୍ବା ତାର, ବ୍ୟାଟେରୀ, ମୋଟା କାଗଜ

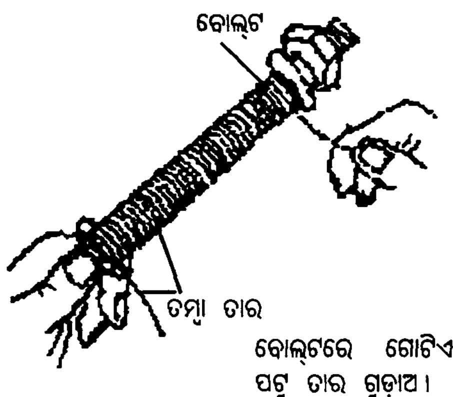
କିପରି କରିବ



ବୋଲ୍ଟ ଉପରେ କାଗଜ ଓ ଦୁଇପଟେ ୱାସର ଲଗାଅ ।

ବୋଲ୍ଟର ମୁଣ୍ଡ ପଟକୁ ଗୋଟିଏ ୱାସର ପୂରାଅ । ୱାସରକୁ ଲଗାଇ ୪ ସେ.ମି. ଚଉଡ଼ାର ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା କାଗଜ ପଟି ବୋଲ୍ଟ ଉପରେ ୨-୩ ଘେରା ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ । କାଗଜ ଶେଷରେ ଅଠା ବା ସେଲୋଟେପ୍ ଲଗାଇଦେଲେ ତାହା ଖୋଲିଯିବ ନାହିଁ । ବୋଲ୍ଟର ପଛ ପଟକୁ କାଗଜ ଶେଷରେ ଆଉ ୱାସରଟି ଦେଇ ନଟ୍ ଆଣ୍ଟିଦିଅ, ଯେପରି କାଗଜ ଖଣ୍ଡଟି ଦୁଇ ୱାସର ମଝିରେ ଚିପିହୋଇ ରହିବ ।

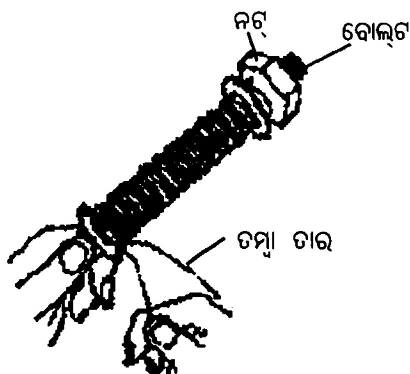
ତମ୍ବା ତାରର ପ୍ରଥମରୁ ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ନଟ୍ ଉପରେ ଗୁଡ଼ାଇ ଲଖାଇଦିଅ । ବାକି ତାରକୁ ଦୁଇ ୱାସର ମଝିରେ କାଗଜମଡ଼ା ବୋଲ୍ଟ ଉପରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଗୁଡ଼ାଅ । ତାରର ଗୋଲେଇଗୁଡ଼ିକ ପାଖକୁ ପାଖ ଲଗାଇକରି



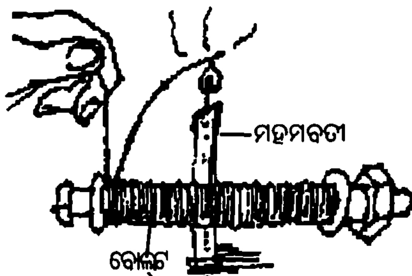
ବୋଲ୍ଟରେ ଗୋଟିଏ ପଟୁ ତାର ଗୁଡ଼ାଅ ।

ଗୁଡ଼ାଅ । ବୋଲ୍ଟର ଆର ମୁଣ୍ଡରେ ପହଞ୍ଚିଲା ପରେ ତାରଟିକୁ ପୁଣି ପଛକୁ ଗୁଡ଼ାଇ ଗୁଡ଼ାଇ ଆଣ । ତାରଟି ସବୁବେଳେ ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ହିଁ ଗୁଡ଼ାଇ ହେବା ଦରକାର ।

ଏହିପରି ସବୁତକ ତାର ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ । ଶେଷ ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ତାରକୁ ସିଧା ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଦୁଇମୁଣ୍ଡର ସିଧା ତାର ବୋଲ୍ଟର ଗୋଟିଏ ପଟକୁ, ବିଶେଷ କରି ପଛ ବା ନଟ୍ ପଟକୁ, ରହିଲେ ଭଲ । ଦୁଇଟିଯାକ ମୁଣ୍ଡ ତାରକୁ ହାଲୁକା ଭାବରେ ମୋଡ଼ିଦିଅ, ତାହେଲେ ଘେରାଗୁଡ଼ିକ ଖୋଲିଯିବନାହିଁ ।



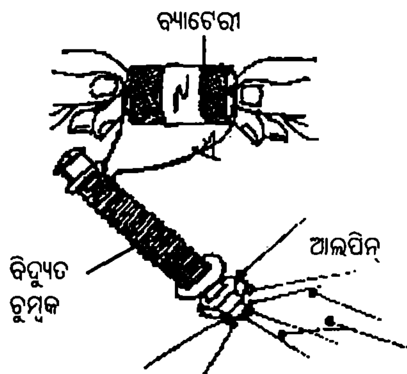
ବୋଲ୍ଟରେ ଗୋଟିଏ ପଟୁ ତାର ଗୁଡ଼ାଇ ଶେଷରେ ତାରର ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ଏକାଠି ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ ।



ତାରର ମୁଣ୍ଡକୁ ପୋଡ଼ି ଏନାମେଲ ଛଡ଼ାଅ ।

ତାରର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରୁ ପ୍ରାୟ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବ୍ଲେଡ଼ରେ ଘଷି ଏନାମେଲ ରଙ୍ଗ ଛଡ଼ାଇଦିଅ । ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ଟିକିଏ ପୋଡ଼ିଦେଇ ବାଲି କାଗଜରେ ଘଷିଦେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ରଙ୍ଗ ସହଜରେ ବାହାରିଯିବ । ଏନାମେଲ ଛଡ଼ାଯାଇଥିବା ତାରର ରଙ୍ଗ ଅନ୍ୟ ଅଂଶର ତାରଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଲଗା ଦେଖାଯିବ ।

ଏବେ ତାରର ଏନାମେଲ ଛଡ଼ା ଯାଇଥିବା ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ବ୍ୟାଟେରୀର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରେ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । କିଛି ପିନ କଣ୍ଟା ବା ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଲୁହା ଜିନିଷ ଉପରେ ଏହାକୁ ଦେଖାଇ ଟେକିଦିଅ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଟାଣି ହୋଇ ଆସିବ, କାରଣ ବୋଲ୍ଟଟି ଏବେ ଗୋଟିଏ ଚୁମ୍ବକ ଭଳି କାମ କରୁଛି । ବ୍ୟାଟେରୀରୁ ତାର କାଢ଼ିଦେଲେ ତାହା ଆଉ ଚୁମ୍ବକ ହୋଇ ରହିବନାହିଁ ।



ତାରର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରେ ବ୍ୟାଟେରୀ ଲଗାଇଲେ ବୋଲ୍ଟଟି ଚୁମ୍ବକକ ହୋଇଯିବ ।

ମୋଟର

ଘରର ପଙ୍ଖା, ମିକ୍ସି, ପାଣିଉଠା ପମ୍ପଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିଦ୍ୟୁତଚାଳିତ ରେଳଗାଡ଼ି ସବୁଥିରେ ମୋଟର ଲାଗିଥାଏ । ଏଥିରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ତତ୍ତ୍ୱ କାମରେ ଲାଗିଥାଏ । ମୋଟର ତିଆରିର ଗୋଟିଏ ସହଜ ବାଟ ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖିବା ।

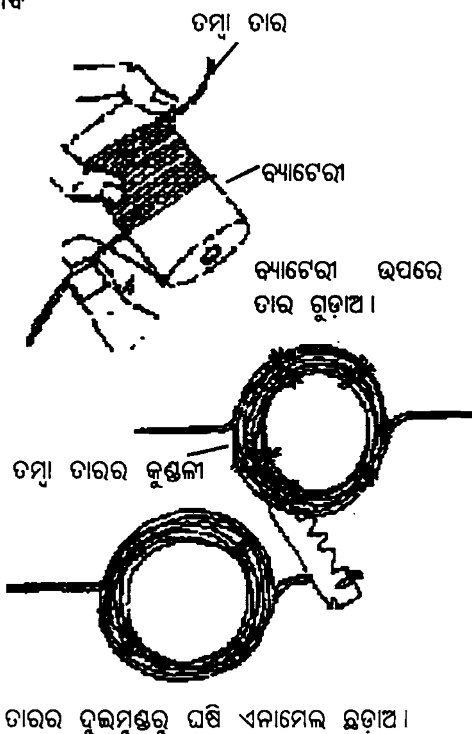
☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଦେଢ଼ ଭୋଲ୍‌ଟର ବଡ଼ ବ୍ୟାଟେରୀ, ପ୍ରଲେପିତ ତମ୍ବା ତାର, ଗୋଲ ଚୁମ୍ବକ ଦୁଇଟି, ବ୍ଲେଡ୍‌, ସୂତା, ଆଲୁମିନିଅମ ବା ଟିଣ ପାତିଆ, ସାଇକେଲ ଟ୍ୟୁବ

କିପରି କରିବ

ଦେଢ଼ ଭୋଲ୍‌ଟର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବ୍ୟାଟେରୀ ନେଇ ତା' ଉପରେ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ମିଟର ଲମ୍ବର ପ୍ରଲେପିତ ତମ୍ବା ତାର ଗୁଡ଼ାଅ । ପ୍ରାୟ ୧୫ ଘେରା ଗୁଡ଼ାଇ ବାହାର କରି ଆଣିଲେ ଗୋଟିଏ ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗ ମିଳିବ । ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗଟିକୁ ଚାପିଦେଇ ଗୋଟିଏ ତାର କୁଣ୍ଡଳୀ ତିଆରି କର । ଏହି କୁଣ୍ଡଳୀର ତିନି ଚାରି ଜାଗାରେ ସୂତା ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ ଯେପରି କୁଣ୍ଡଳୀଟି ଖୋଲି ଯିବନାହିଁ ।

ଗୁଡ଼ାଇବା ବେଳେ ଦେଖିବ ଯେପରି ତା'ର ଆଗ ଓ ପଛ ମୁଣ୍ଡରେ ପ୍ରାୟ ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲେଖାଏଁ ତାର ବାହାରି ରହୁଛି । ଏହି ତାର ଦୁଇଟି କୁଣ୍ଡଳୀର ଠିକ ମଝିରେ ଦୁଇପଟକୁ ବାହାରି ରହିବ ।



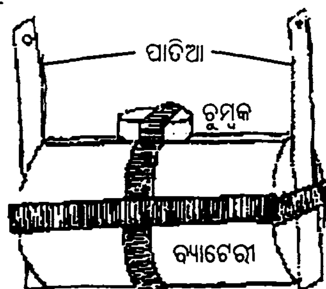
ତାରର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରୁ ଘଷି ଏନାମେଲ ଛଡ଼ାଅ ।

ବ୍ଲେଡ୍‌ରେ ଘଷି ଦୁଇମୁଣ୍ଡ ତାରର କେବଳ ଉପର ଅଧାରୁ ରଙ୍ଗ ଛଡ଼ାଇଦିଅ । ଏପରି କଲେ ଉପର ପଟ ସୁପରିବାହୀ ଓ ତଳପଟ କୁପରିବାହୀ ରହିବ ।

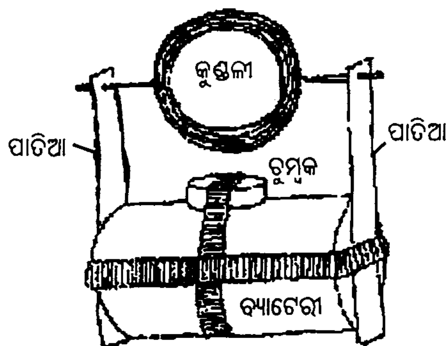
ପ୍ରାୟ ୭ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ଓ ଅଧା ସେଣ୍ଟିମିଟର ଓସାରର ଦୁଇଖଣ୍ଡ ଆଲୁମିନିଅମ ବା ଟିଣ ପାତିଆ ନିଅ । କିରାସିନି ଷ୍ଟୋଭର ଫିତା ଟେକିବାରେ ଲାଗୁଥିବା ଟିଣ ପାତିଆ ଭଲ କାମ ଦିଏ । ପାତିଆ ଦୁଇଟିର ମୁଣ୍ଡରୁ ଅଳ୍ପ ଛାଡ଼ି ତମ୍ବା ତାରଠାରୁ କିଛି ମୋଟାର ଦୁଇଟି କଣା କର ।

ସାଇକେଲ ଟ୍ୟୁବରୁ ଦୁଇଖଣ୍ଡ ଗୋଲ ପଟି କାଟ । ବ୍ୟାଟେରୀ ଉପରେ ଚୁମ୍ବକଟି ରଖି ଟ୍ୟୁବର ଖଣ୍ଡେ ପଟିରେ ଚପାଇ ରଖ । ବ୍ୟାଟେରୀ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ପାତିଆ ଦୁଇଟିକୁ ଲଗାଇ ରଖ ଓ ସାଇକେଲ ଟ୍ୟୁବ ଚଢ଼ାଇ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଅଟକାଇ ରଖ ।

କୁଣ୍ଡଳୀଟିକୁ ପାତିଆର ଉପରକୁ ଥିବା କଣାରେ ଗଳାଇ ଝୁଲାଇଦିଅ । କୁଣ୍ଡଳୀଟିକୁ ଟିକିଏ ହାତରେ ଠେଲି ଘୂରାଇଦିଅ । ଏବେ ଏହା ଘୂରିବାରେ ଲାଗିବ । ବ୍ୟାଟେରୀରୁ କାଢ଼ିଦେଲେ ବା ହାତ ଦେଇ ଅଟକାଇ ଦେଲେ ଘୂରିବା ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ ।



ବ୍ୟାଟେରୀ ଉପରେ ଚୁମ୍ବକଟି ଓ ଦୁଇପଟେ ପାତିଆ ଦୁଇଟି ଲଗାଅ



ପାତିଆର କଣାରେ କୁଣ୍ଡଳୀଟି ଝୁଲାଇଦେଇ ହାତରେ ଟିକେ ଠେଲିଲେ ମୋଟର ତାହା ଘୂରିବ ।

ପାତିଆକୁ ତଳ ଉପର କରି ଚୁମ୍ବକକୁ କୁଣ୍ଡଳୀର ପାଖକୁ ଆଣି ଦେଖ କେଉଁ ଜାଗାରେ ମୋଟରଟି ଭଲ ଘୂରୁଛି । କୁଣ୍ଡଳୀଟି ସ୍ଥିର ଥିବା ବେଳେ ତାରର ରଙ୍ଗ ଥିବା ଅଂଶଟି ପାତିଆକୁ ଛୁଇଁବ । ତେଣୁ ବିଦ୍ୟୁତ ପ୍ରବାହ ବନ୍ଦ ହୋଇଥିବ । ତଥାପି ବେଶି ସମୟ ପାଇଁ ରଖିଲା ବେଳେ ବ୍ୟାଟେରୀ କାଢ଼ିଦେବା ବା ବ୍ୟାଟେରୀ ମୁଣ୍ଡ ଓ ପାତିଆ ମଝିରେ ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା କାଗଜ ରଖିଦେବା ଭଲ । ପାତିଆ ଦୁଇଟି ପଟାରେ ଲଗାଇ ଦେଇ ତାର ସାହାଯ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାଟେରୀ ଯୋଡ଼ାଯାଇ ପାରିବ ।

ଚୁମ୍ବକଟିର କଡ଼ ବଦଳାଇ ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ଚୁମ୍ବକ କୁଣ୍ଡଳୀ ଉପରେ ଦେଖାଅ । ଏହାର ବି କଡ଼ ବଦଳାଇ ଦେଖ । ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର କୁଣ୍ଡଳୀ କରି ଦେଖ ମୋଟରଟି କିପରି କାମ କରୁଛି । ତାରର ପରିମାଣ କମାଇ ବା ବଢ଼ାଇ ଏବଂ ମୋଟେଇ କମେଇଲେ ବା ବଢ଼େଇଲେ ମୋଟର ବେଶି ଭଲ କାମ କରୁଛି କି ନାହିଁ ଲକ୍ଷ କର ।

କ୍ରେନ

କୌଣସି କାରଖାନା, ବନ୍ଦର ବା ଦୁର୍ଘଟଣାର ଜାଗାରେ ଓଜନିଆ ଜିନିଷ ସବୁକୁ କ୍ରେନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉଠାଯାଉଥିବା କଥା ଆମେ ଦେଖିଛେ । ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ କ୍ରେନ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

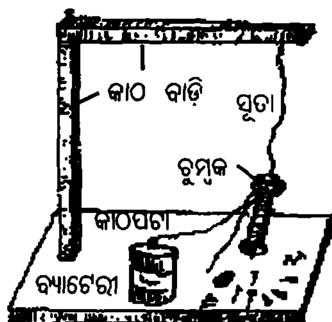
ବୋଲ୍‌ଟ, ୱାସର, ମୋଟା କାଗଜ, ନଟ୍, ପ୍ରଲେପିତ ତମ୍ବା ତାର, କାଠପଟା, ମୋଟା ସୂତା, ପ୍ରାୟ ୨ ସେ·ମି· ମୋଟା ଓ ୨୦ ସେ·ମି· ଲମ୍ବାର ଦୁଇଖଣ୍ଡ କାଠ ବାଡ଼ି, ଲୁହାକଣ୍ଟା, ହାତୁଡ଼ି

✿ କିପରି କରିବ

ଆଗରୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭଳି ବୋଲ୍‌ଟରେ ମୋଟା କାଗଜ ଗୁଡ଼ାଇ ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି ୱାସର ଲଗାଇଦିଅ । ତା'ଉପରେ ତମ୍ବା ତାର ଗୁଡ଼ାଇ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ତିଆରି କର ।

୧୫ ସେ·ମି· x ୨୦ ସେ·ମି· ମାପର କାଠପଟା ଖଣ୍ଡେ ନିଅ । ତା'ର ଗୋଟିଏ ପଟେ କଡ଼ରୁ ପ୍ରାୟ ତିନି ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାଡ଼ି ୨ ସେ·ମି· x ୨୦ ସେ·ମି· କାଠ ବାଡ଼ି ଖଣ୍ଡେ ଲଗାଇଦିଅ, ଯେପରି ତାହା ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ । ବାଡ଼ିର ଉପର ଆଡ଼କୁ ସେହି ମାପର ଆଉ କାଠ ବାଡ଼ି ଖଣ୍ଡକର ମଝିଆ ମଝି କଣ୍ଟା ଦେଇ ହୁଗୁଳା କରି ଲଗାଇଦିଅ । ଏହି ବାଡ଼ିଟି ପ୍ରଥମ ବାଡ଼ି ସହ ୯୦° କୋଣ କରୁଥିବ ଏବଂ ହୁଗୁଳା କଣ୍ଟାରେ ବାଁ ଡାହାଣ ହୋଇ ବୁଲିପାରିବ ।

ଉପର ବାଡ଼ିର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ମୋଟା ସୂତାରେ ବାନ୍ଧି ଝୁଲାଇଦିଅ । କାଠପଟାର ଛିଡ଼ାହୋଇ ରହିଥିବା ବାଡ଼ି ପଟକୁ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟେରୀ କଣ୍ଟା ଦେଇ ଲଗାଇଦିଅ । ଚୁମ୍ବକର ଗୋଟିଏ ତାର ବ୍ୟାଟେରୀ ସହ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଦେଇ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ଆଉ ମୁଣ୍ଡର ତାରକୁ ବ୍ୟାଟେରୀରେ ଛୁଆଁଇଲା ମାତ୍ରେ ତାହା ଚୁମ୍ବକ ହୋଇଯିବ । ଉପର କାଠଟି ଧରି ଚୁମ୍ବକକୁ ଏପଟ ସେପଟ କରିହେବ । ଚୁମ୍ବକ ତଳେ କିଛି ପିନ କଣ୍ଟା ରଖି ବ୍ୟାଟେରୀ ଯୋଡ଼ିଦିଅ ଓ ବାଡ଼ିକୁ ବଙ୍କାଇ ତାକୁ ଉଠାଇବା ଓ ଅନ୍ୟ ଆଡ଼େ ନେବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କର ।



ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜିନିଷ ଉଠା

ଟେଲିଗ୍ରାଫ

ଅତି ଶୀଘ୍ର କୌଣସି ଖବର ପଠାଇବାର ଥିଲେ ଆମେ ଟେଲିଗ୍ରାମ କରିଥାଏ । ଏହି ଖବର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ସଙ୍କେତ ଆକାରରେ ଟେଲିଗ୍ରାଫ ମାଧ୍ୟମରେ ପଠାଯାଇଥାଏ । ଆମେ ଅତି ସହଜରେ ଟେଲିଗ୍ରାଫ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

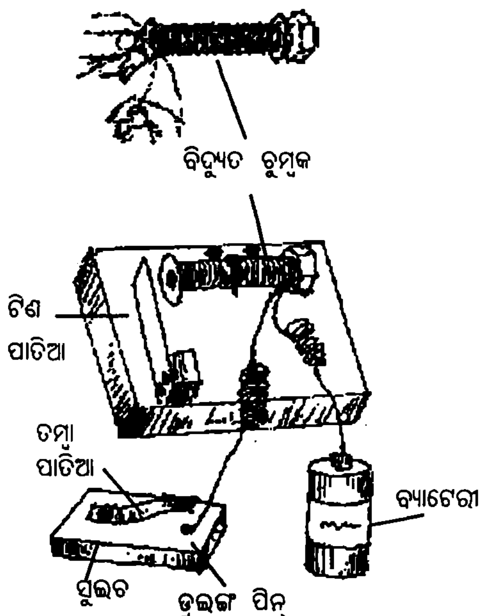
ବୋଲ୍ଟ, ୱାସର, ମୋଟା କାଗଜ, ନଟ୍, ପ୍ରଲେପିତ ତମ୍ବା ତାର, କାଠପଟା, ତମ୍ବା ପାତିଆ, ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ପିନ୍, ଲୁହାକଣ୍ଟା, ବ୍ୟାଟେରୀ, ଲୁହା ପାତିଆ

❂ କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ବୋଲ୍ଟରେ ୱାସର ଲଗାଇ, କାଗଜ ଓ ପ୍ରଲେପିତ ତମ୍ବା ତାର ଗୁଡ଼ାଇ ଦୁଇଟି ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ତିଆରି କର ।

୧୦ x ୧୦ ସେ.ମି. ମାପର ଖଣ୍ଡେ କାଠପଟା ନିଅ । ତା'ର ଗୋଟିଏ କଡ଼କୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକଟି ରଖି ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ କଣ୍ଟା ପିଟିଦିଅ, ଯେପରି ଚୁମ୍ବକଟି ଖସିଯିବନାହିଁ ।

ଚୁମ୍ବକଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାଡ଼ି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କାଠଖଣ୍ଡ କଣ୍ଟା ପିଟି ଲଗାଇଦିଅ । ଏଥିରେ ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବାର ଖଣ୍ଡେ ନକନକିଆ ଲୁହା ପାତିଆ କଡୁଆ ଲଗାଇଦିଅ । କାଠପେଟି ଉପରେ ଲାଗୁଥିବା ଲୁହାର ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ ପାତିଆ ଠିକ୍ କାମ ଦେବ ।

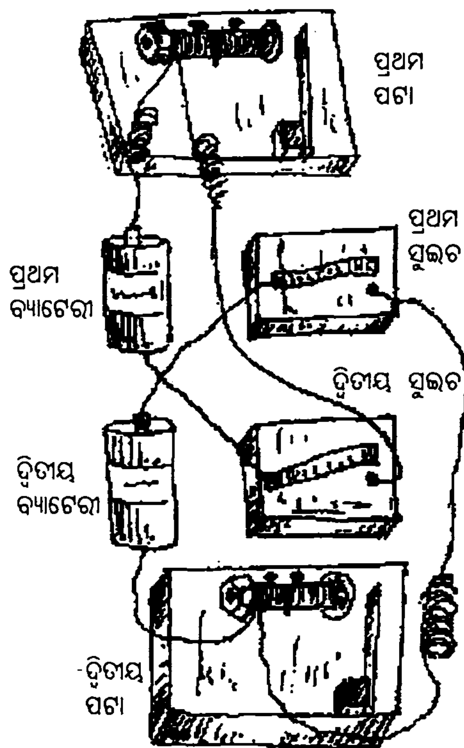


ପାତିଆଟି ଚୁମ୍ବକର ମୁଣ୍ଡଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଛାଡ଼ି ରହିବା ଦରକାର । ତାହେଲେ ଚୁମ୍ବକଟି ତାକୁ ଟାଣି ପାରିବ । ସେହି ମାପର ଆଉ ଗୋଟିଏ କାଠପଟା ଆଣ । ତା'ର ଗୋଟିଏ ପଟେ ଗୋଟିଏ ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ପିନ୍ ଲଗାଇଦିଅ । ଗୋଟିଏ ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ତମ୍ବା ପାତିଆ ନିଅ ଓ ପଟାର

ଆରପଟେ ପାତିଆର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ କଣ୍ଟା ଦେଇ ଲଗାଇଦିଅ । ଏହା ଆମର ସୁଇଚ ହେବ ।

ଚୁମ୍ବକର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡର ତାର ସହ ଦ୍ୱିତୀୟ ପଟାର ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ପିନ୍‌କୁ ଯୋଡ଼ । ଚୁମ୍ବକର ଆର ମୁଣ୍ଡର ତାର ସହ ବ୍ୟାଟେରୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ତାର ବ୍ୟାଟେରୀର ଆର ମୁଣ୍ଡରେ ଯୋଡ଼ି ଦ୍ୱିତୀୟ ପଟାର ତମ୍ବା ପାତିଆ ସହ ଯୋଡ଼ିଦିଅ ।

ଏବେ ଟେଲିଗ୍ରାଫ ହୋଇଗଲା । ତମ୍ବା ପାତିଆଟି ତଳକୁ ଦାବି ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ପିନ୍ ସହ ଲଗାଇଲେ ଚୁମ୍ବକଟି ଟିଣ ପାତିଆକୁ ଟାଣିବ । ତାହା ଚୁମ୍ବକରେ ବାଜିବା ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ ହେବ । ସୁଇଚ୍ ଚିପି ଧରିବାର ସମୟକୁ କମ୍ ବେଶୀ କରି ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ ବାହାର କରାଯାଏ । ଏହି ଦୁଇ ମୂଳ ଶବ୍ଦକୁ ମିଶାଇ ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ବିଭିନ୍ନ ଅକ୍ଷରର ସୂଚନା ଦିଆଯାଏ ।



ଏହିପରି ଦୁଇଟି ଚୁମ୍ବକ ଓ ସୁଇଚ ତିଆରି କର । ଏଥିରେ ତାର ଯୋଡ଼ିବା ଟିକିଏ ଅଲଗା ହେବ । ପ୍ରଥମ ଚୁମ୍ବକର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ସହ ଦ୍ୱିତୀୟ ପଟାର ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ପିନ୍ ସହ ଓ ଆର ମୁଣ୍ଡ ସହ ପ୍ରଥମ ପଟାର ବ୍ୟାଟେରୀ ସହ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ବ୍ୟାଟେରୀର ଆର ମୁଣ୍ଡ ଦ୍ୱିତୀୟ ପଟାର ତମ୍ବା ପାତିଆ ସହ ଯୋଡ଼ ।

ସେହିପରି ଦ୍ୱିତୀୟ ପଟାର ଚୁମ୍ବକର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ପ୍ରଥମ ପଟାର ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ପିନ୍ ସହ ଓ ଆର ମୁଣ୍ଡଟି ଦ୍ୱିତୀୟ ପଟାର ବ୍ୟାଟେରୀରେ ଯୋଡ଼ । ବ୍ୟାଟେରୀର ଆର ମୁଣ୍ଡ ପ୍ରଥମ ପଟାର ତମ୍ବା ପାତିଆରେ ଯୋଡ଼ିଦିଅ ।

ଏବେ ପ୍ରଥମ ପଟାର ତମ୍ବା ପାତିଆ ଚିପିଲେ ଦ୍ୱିତୀୟ ପଟାର ଚୁମ୍ବକ ଟିଣ ପାତିଆ ଟାଣିବ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ପଟାର ତମ୍ବା ପାତିଆ ଚିପିଲେ ପ୍ରଥମ ପଟାରେ ଶବ୍ଦ ହେବ । ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ପଠାଯାଉଥିବା ଖବର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚେ ।

ଦୁଆର ଘଣ୍ଟି

ଘରର ଦୁଆର ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସୁଇଚ ଲାଗିଥାଏ । ତାକୁ ଟିପିଲେ ଘରେ ଘଣ୍ଟି ବାଜେ । ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ ଶବ୍ଦ ବାହାରେ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ଲଗାଇ ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଦୁଆର ଘଣ୍ଟି ଆମେ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

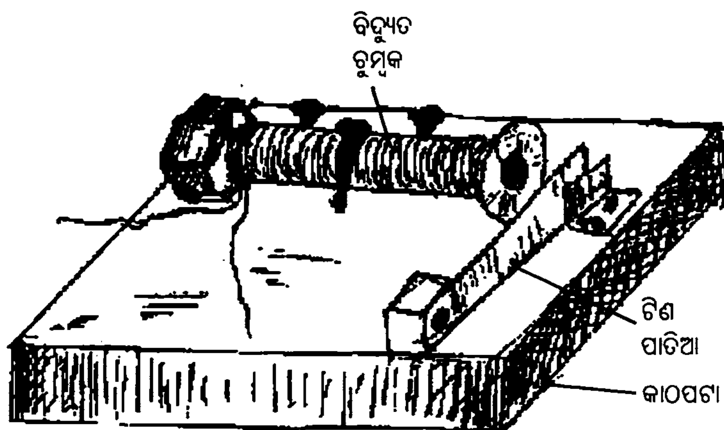
☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ବୋଲ୍ଟ, ୱାସର, ମୋଟା କାଗଜ, ନଟ୍, ପ୍ରଲେପିତ ତମ୍ବା ତାର, କାଠପଟା, ତମ୍ବା ପାତିଆ, ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ପିନ୍, ଲୁହାକଣ୍ଟା, ବ୍ୟାଟେରୀ, ଟିଣ ପାତିଆ

କିପରି କରିବ

ବୋଲ୍ଟରେ ତମ୍ବା ତାର ଗୁଡ଼ାଇ ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକ ତିଆରି କର । ଗୋଟିଏ ୧୦ x ୧୫ ସେ.ମି. ମାପର କାଠପଟା ନେଇ ଉପରୁ ପ୍ରାୟ ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାଡ଼ି ଚୁମ୍ବକଟିକୁ ଶୁଆଇକରି ରଖ ଓ ଦୁଇପଟେ କଣ୍ଟା ମାରିଦିଅ ଯେପରି ତାହା ଖସିଯିବନାହିଁ ।

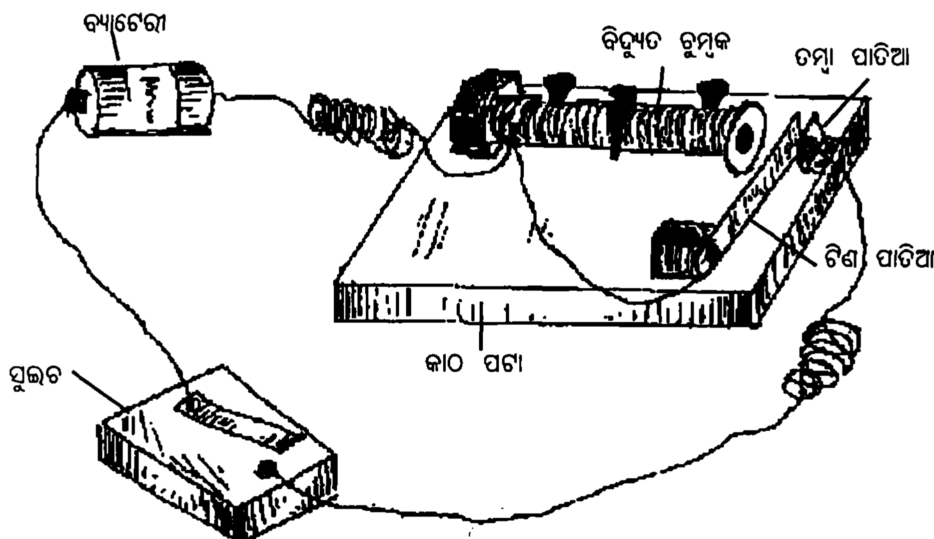
ପ୍ରାୟ ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବାର ଲୁହା ପାତିଆର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ୨ ସେ.ମି. ଘନ କାଠ ଖଣ୍ଡେ ଲଗାଇଦିଅ, ଯେପରି ପାତିଆର ଆର ମୁଣ୍ଡଟି ସହଜରେ ହଲିପାରୁଥିବ । କାଠ ଖଣ୍ଡଟିକୁ ଏପରି ଲଗାଅ ଯେପରି ପାତିଆର ଆର ମୁଣ୍ଡଟି ଚୁମ୍ବକର ମୁଣ୍ଡଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଦୂରରେ ରହିବ ।



ପାତିଆର ଖୋଲା ମୁଣ୍ଡର ଗୋଟିଏ ପଟେ ଚୁମ୍ବକଟି ରହିଥିବ । ଗୋଟିଏ ୨ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବାର ତମ୍ବା ପାତିଆ ନେଇ ତା'ର ମଝିରୁ ୯୦° ବଙ୍କାଇଦିଅ । ସେଇଟିକୁ ଚୁମ୍ବକର ବିପରୀତ ପଟରେ ପାତିଆ ଠାରୁ ଅଳ୍ପ ଛାଡ଼ି ଲଗାଇଦିଅ । ସେଥିରେ କଣାଟିଏ କରି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କଣ୍ଟା ପୂରାଇଦିଅ । କଣ୍ଟାଟି ଚୁମ୍ବକ ପାଖର ମୂଳ ପାତିଆକୁ ଛୁଉଁଥିବ ।

ଟେଲିଗ୍ରାଫ୍ ଭଳି ଗୋଟିଏ ସୁଇଚ ତିଆରି କର ।

ଏବେ ତାର ଯୋଡ଼ିବା କଥା । ଚୁମ୍ବକର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ବ୍ୟାଟେରୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ସହ ଓ ଆର ମୁଣ୍ଡଟି ଟିଣ ପାତିଆର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ସହ ଯୋଡ଼ିଦିଅ । ବ୍ୟାଟେରୀର ଆର ମୁଣ୍ଡରୁ ତାର ଆଣି ସୁଇଚର ତମ୍ବା ପାତିଆରେ ଯୋଡ଼ । ସୁଇଚର ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ପିନ୍‌ରୁ ତାର ଆଣି ଛୋଟ ଲୁହାକଣ୍ଟା ଲାଗିଥିବା ତମ୍ବା ପାତିଆ ସହ ଯୋଡ଼ ।



ଏବେ ସୁଇଚ ଚିପିଲେ ବୋଲ୍‌ଟଟି ଚୁମ୍ବକ ହେବ ଓ ଟିଣ ପାତିଆକୁ ଟାଣିବ । ଏବେ ଟିଣ ପାତିଆ ଠାରୁ ଲୁହାକଣ୍ଟାଟି ଦୂରେଇଯିବ । ଫଳରେ ଚୁମ୍ବକଟି ଆଉ ଚୁମ୍ବକ ହୋଇ ରହିବନାହିଁ ଓ ଟିଣ ପାତିଆକୁ ଛାଡ଼ିଦେବ । ଛାଡ଼ିଦେବା ମାତ୍ରେ କଣ୍ଟାଟି ପୁଣିଥରେ ପାତିଆ ସହ ଲାଗିଯିବ ଓ ଚୁମ୍ବକଟି ଟାଣିବ । ଟିଣ ପାତିଆଟି ଚୁମ୍ବକ ସହ ବାଜିବା ବେଳେ ଶବ୍ଦ ହେବ । ଏହିପରି ଚାଲିରହିବ ଓ ଲମ୍ବା ଶବ୍ଦ ହେବ ।

ମହମବତୀରେ ନିଆଁ ଡିଆଁ

ଦିଆସିଲି ଜଳାଇ ମହମବତୀରେ ନିଆଁ ଧରାଇବା ସହଜ । କିନ୍ତୁ ମହମବତୀକୁ ନଛୁଆଁଇ ଦୂରରୁ ଦେଖାଇଲେ ନିଆଁ ଡେଇଁ ମହମବତୀ ପାଖକୁ ଯିବ ଓ ମହମବତୀଟି ଜଳିବ ।

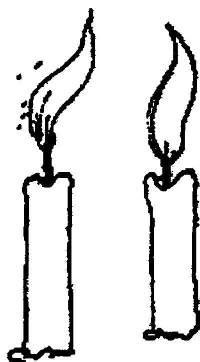
☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଦୁଇଟି ମହମବତୀ, ଦିଆସିଲି

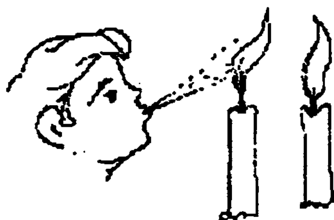
କିପରି କରିବ

ଦୁଇଟିଯାକ ମହମବତୀକୁ ଜଳାଅ । କିଛି ସମୟ ଜଳିବା ପାଇଁ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ଗୋଟିଏ ମହମବତୀ ଲିଭାଇଦିଅ । ଦେଖିବ ସେଥିରୁ ଧଳା ଧୂଆଁ ବାହାରୁଥିବ । ଏବେ ଜଳୁଥିବା ମହମବତୀଟି ନେଇ ସେହି ଧୂଆଁର ଉପର ପାଖରେ ଦେଖାଅ । କିଛି ଦୂରରେ ଦେଖାଇଲେ ବି ନିଆଁ ତଳକୁ ଡେଇଁପଡ଼ିବ ଓ ଲିଭିଯାଇଥିବା ମହମବତୀଟି ପୁଣି ଥରେ ଜଳିବ । ଧୂଆଁ କମି ଯାଇଥିଲେ ବା ପୂରା ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲେ ନିଆଁ ଡେଇଁବନାହିଁ ।



ଦୁଇଟି ମହମବତୀ ଜଳାଅ ।



ଗୋଟିଏ ମହମବତୀ ଫୁଙ୍କି ଲିଭାଇଦିଅ ।



ଉଠୁଥିବା ଧୂଆଁରେ ଆଉ ମହମବତୀଟି ଦେଖାଇଲେ ନିଆଁ ଜଳିବ ।

ସାପନାଚ

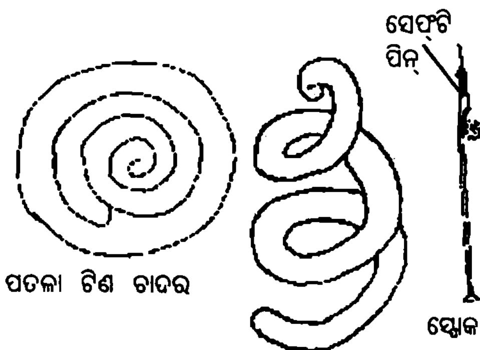
କେଳା ସାପ ଖେଳ ଦେଖାଉଥିବାର ଦେଖି ଆମର ବି ଇଚ୍ଛା ହୋଇଥିବ ସାପଟିଏ ନଚାଇବାକୁ । କିନ୍ତୁ ସତ ସାପ ତ ଆମ କଥା ମାନିବନାହିଁ । ତେଣୁ ଟିଣର ସାପଟିଏ କରି ଆମେ ତାକୁ ନଚାଇପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର x ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଖଣ୍ଡେ କାଠପଟା, ଗୋଟିଏ ସାଇକେଲ ଷ୍ପୋକ, ପତଳା ଟିଣ ଚାଦର ଖଣ୍ଡେ, ରିଫିଲ, ସେଫ୍‌ଟିପିନ୍, ସୂତା, ମହମବତୀ, ଦିଆସିଲି, କଇଁଚି

☺ କିପରି କରିବ

ପତଳା ଟିଣ ଚାଦର ଖଣ୍ଡେ ନିଅ । ଅମୂଲ ଡବାର ଭିତର ପଟେ ପ୍ୟାକିଙ୍ଗ ପାଇଁ ଥିବା ପତଳା ଟିଣ ହେଲେ ଭଲ । ତା' ଉପରେ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ରେ ପାଖ ଚିତ୍ର ଭଳି ଗାର ପକାଅ । ଟିଣ ଚାଦରଟି ଯେତେ ପତଳା ହେବ ସେତେ ଭଲ ହେବ ।



ଗାର ଉପରେ କାଟି ସାପଟିକୁ ବାହାର କର । ସାପର ମୁଣ୍ଡ ମଝିରେ ରିଫିଲ ମୁନରେ ଦାବି ଦାଗଟିଏ କର । ସାପର ମୁଣ୍ଡ ଓ ଲାଞ୍ଜକୁ ଧରି ତାକୁ ଦୁଇପଟକୁ ଭିଡ଼ିଦିଅ । ଏବେ ସାପଟି ଠିଆହୋଇ ରହିବ ।

୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର x ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟରର କାଠପଟାର ମଝିରେ ସାଇକେଲ ଷ୍ପୋକଟିକୁ ଠିଆ କରି ପୋତିଦିଅ । ଷ୍ପୋକର ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ସେଫ୍‌ଟିପିନ୍‌ର ଗୋଜିଆ ଅଂଶକୁ ଉପରମୁହାଁ କରି ବାନ୍ଧିଦିଅ । ସାପର ମୁଣ୍ଡ ମଝିରେ ଥିବା ଦାଗକୁ ସେଫ୍‌ଟିପିନ୍ ଉପରେ ଝୁଲାଇଦିଅ ।



ମହମବତୀଟିକୁ ଜଳାଇ ଷ୍ଟୋଭ ପାଖରେ ସାପ ତଳକୁ ଜାଳ । ମହମବତୀଟି କିଛି ସମୟ ଜଳିବା ପରେ ସାପଟି ମନକୁ ମନ ଘୂରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ । ଏହି ସାପନାଚ କାମଟିକୁ ଘର ଭିତରେ ବା ପବନ ହେଉନଥିବା ଜାଗାରେ କଲେ ଭଲ ହେବ । କାରଣ ବାହାରର ପବନରେ ସାପଟି ହଲିବ ଓ ସେତେ ଭଲ ଘୂରିବନାହିଁ ।

(ମହମବତୀଟି ଜଳିବାରୁ ସେ ପାଖର ପବନ ଗରମ ହୋଇଗଲା ଓ ଉପରକୁ ଉଠିଗଲା । ଉଠିଲା ବେଳେ ତାହା ତେରଛା ହୋଇ ଝୁଲୁଥିବା ସାପର ଦେହକୁ ଠେଲିଲା । ତେଣୁ ତାହା ଘୂରିଲା । ଠିକ୍ ଯେପରି ଚକ୍ରୀର ବଙ୍କା ଅଂଶରେ ପବନ ବାଜିଲେ ତାହା ଘୂରେ ।)

ମହମବତୀର ଖେଳ

ଗୋଟିଏ ଜଳୁଥିବା ମହମବତୀକୁ ଫୁଙ୍କିଦେଲେ ଲିଭିଯାଏ । କିମ୍ବା ଜୋରରେ ପବନ ହେଲେ ଲିଭିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ନକରି ବି ମହମବତୀକୁ ଲିଭାଇପାରିବ ।

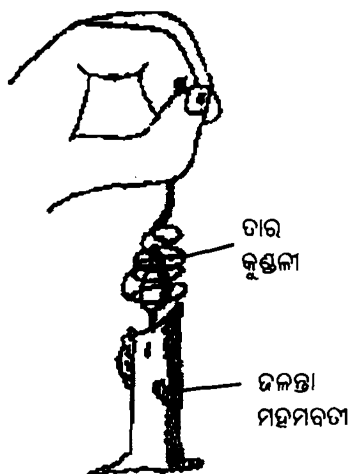
☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଗୋଟିଏ ମୋଟା ତମ୍ବା ବା ଆଲୁମିନିଅମ ତାରର କୁଣ୍ଡଳୀ, ମହମବତୀ, ଦିଆସିଲି

କିପରି କରିବ

ଖଣ୍ଡିଏ ମୋଟା ଆଲୁମିନିଅମ ତାର ନିଅ । ଏହାକୁ ମୋଡ଼ି ଗୋଟିଏ କୁଣ୍ଡଳୀ ତିଆରି କର । ଆଲୁମିନିଅମ ତାର ବଦଳରେ ମୋଟା ତମ୍ବା ତାର ବି ହେବ ।

ଗୋଟିଏ ମହମବତୀ ଜଳାଅ । ତା'ର ଶିଖା ଉପରେ ତାରର କୁଣ୍ଡଳୀଟି ରଖ । ଲକ୍ଷ କର କ'ଣ ହେଉଛି । କିଛି ସମୟ ପରେ ମହମବତୀଟି ଲିଭିଯିବ ।



(କୌଣସି ଜିନିଷ ଜଳିବା ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାପମାତ୍ରା ଦରକାର । ଏଠାରେ ତାରର କୁଣ୍ଡଳୀ ତାପ ସୁପରିବାହୀ ହୋଇଥିବାରୁ ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ତାପକୁ ନେଇଯାଉଛି । ତେଣୁ ବତୀଟି ଜଳିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ତାପ ପାଏନାହିଁ । ଫଳରେ ମହମବତୀଟି ଲିଭିଯାଏ ।)

ପବନ ଫୁଲାରୁ ତାପମାପକ

କୌଣସି ଜିନିଷ ଗରମ ହେଲେ ତା'ର ଆୟତନ ବଢ଼ିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । ସେହିପରି ପବନ ଗରମ ହେଲେ ବି ତା'ର ଆୟତନ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପରଖ କରି ଦେଖିପାରିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

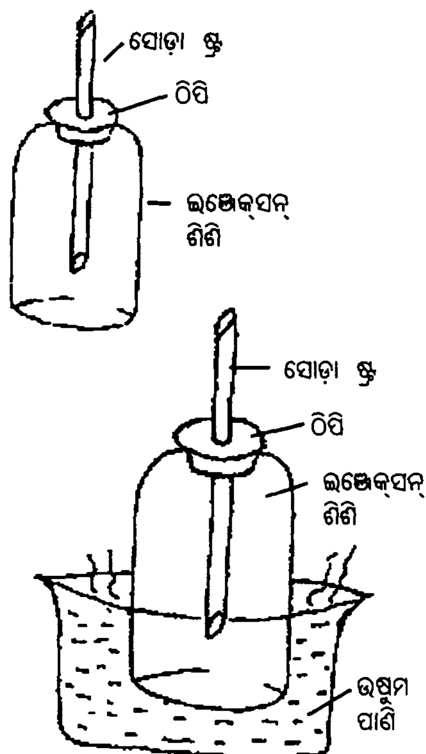
ଠିପି ସହ ଇଞ୍ଜେକ୍‌ସନ୍ ଶିଶି, ପ୍ରାୟ ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବାର ସ୍ୱଚ୍ଛ ସୋଡ଼ା ଷ୍ଟ୍ର, ସରୁ କଣ୍ଟା,

କିପରି କରିବ

ସରୁ କଣ୍ଟାଟିକୁ ଗରମ କରି ଇଞ୍ଜେକ୍‌ସନ୍ ଶିଶିର ଠିପିର ମଝିରେ କଣାଟିଏ କର । କଣାଟି ସୋଡ଼ା ଷ୍ଟ୍ରର ଗୋଲେଇଠାରୁ ଛୋଟ ହେବା ଦରକାର, ଯେପରି ଷ୍ଟ୍ରଟି ଠିପିରେ ପୂରା ଭିଡ଼ି ହୋଇ ରହିବ । ଏବେ କଣାରେ ଷ୍ଟ୍ରଟିକୁ ପୂରାଅ ।

ଷ୍ଟ୍ର ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବୁନ୍ଦା ରଙ୍ଗୀନ ପାଣି ପୂରାଅ । ଷ୍ଟ୍ରର ଉପର ପଟୁ ଫୁଙ୍କି ପାଣି ବୁନ୍ଦାଟିକୁ ଷ୍ଟ୍ର ମଝିକୁ ଆଣ । ଷ୍ଟ୍ର ଲଗା ଠିପିଟିକୁ ଶିଶି ମୁହଁରେ ଲଗାଇଦିଅ । ଶିଶିଟିକୁ ଅଳ୍ପ ଉଷୁମ ପାଣିରେ ରଖ । କିଛି ସମୟ ପରେ ତାକୁ ବେଶ୍ ଥଣ୍ଡା ପାଣି ବା ବରଫ ଉପରେ ରଖ । କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ କର ।

ଉଷୁମ ପାଣିରେ ଶିଶିକୁ ରଖିବା ବେଳେ ଷ୍ଟ୍ର ଭିତରେ ଥିବା ପାଣିବୁନ୍ଦାଟି ଉପରକୁ ଉଠିଯାଉଛି । ଥଣ୍ଡା ପାଣି ବା ବରଫ ଉପରେ ରଖିଲେ ବୁନ୍ଦାଟି ତଳକୁ ଖସିଯାଉଛି ।



ବେଲୁନର ପେଟଫୁଲା

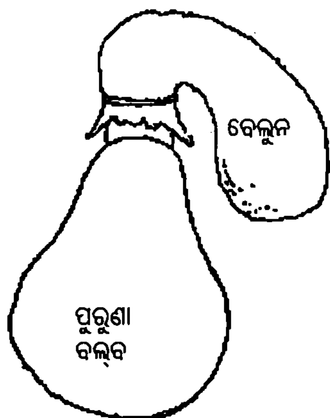
ଗରମ କରି ବା ଥଣ୍ଡା କରି ପାଣିବୁନ୍ଦାର ଉପର ତଳ ହେବା ଆଗରୁ ଦେଖିଛେ । ଏବେ ସେହି ଗରମ ପାଣି ନେଇ ବେଲୁନର ପେଟ ଫୁଲାଇ ଦେଖିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

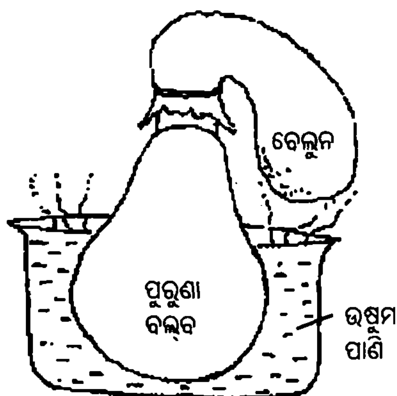
କାଚ ବୋତଲ, ପୁରୁଣା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରିକ୍ ବଲ୍‌ବ, ସରୁ ଲୁହା କଣ୍ଟା, ବେଲୁନ

✪ *କିପରି କରିବ*

ଗୋଟିଏ ପୋଡ଼ା ବଲ୍‌ବ ନିଅ । ସରୁ ଲୁହା କଣ୍ଟାଟିଏ ନେଇ ଠୁକାଇ ଠୁକାଇ ବଲ୍‌ବର ପଛପଟେ ଥିବା ପିତୁକୁ କାଢ଼ିଦିଅ । ଭିତରର ଫିଲାମେଣ୍ଟ ଆଦିକୁ ମଧ୍ୟ କାଢ଼ିଦିଅ । ବଲ୍‌ବର ଭିତର ଯେପରି ପୂରା ଫମ୍ପା ହୋଇଯିବ । ଏଥିପାଇଁ ବେଶ୍ ସାବଧାନ ହେବ । ନହେଲେ ବଲ୍‌ବଟି ଫାଟି ଯାଇପାରେ । ପିତୁ କାଢ଼ିବା ବେଳେ ସାବଧାନ ହେବ ଯେପରି ତା'ର ପଛରେ ଥିବା ଧାତୁର ବଳାଟି ବାହାରି ନଯାଇ ଲାଗି ରହିଥିବ ।



ବେଲୁନଟିକୁ ଥରେ ଫୁଙ୍କି ଢିଲା କରିଦିଅ । ଏବେ ଏହି ବେଲୁନକୁ ବଲ୍‌ବର ଖୋଲାମୁହଁ (ଧାତୁ ବଳା ପଟେ) ଉପରେ ଚଢ଼ାଇଦିଅ, ଯେପରି ବଳାରେ ଥିବା କଣା ମଧ୍ୟ ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । ଏବେ ବଲ୍‌ବଟିକୁ ଅଳ୍ପ ଉଷୁମ ପାଣିରେ ରଖ । ବେଲୁନଟି ଆପେ ଆପେ ଫୁଲିଯିବ । ଗରମ ପାଣିରୁ ବଲ୍‌ବଟି କାଢ଼ିଦେଲେ ବେଲୁନଟି ପୁଣି ଥରେ ଛୋଟ ହୋଇଯିବ ।



ନିରାପଦ ବତୀ

କୋଇଲା ଖଣି ଭିତରକୁ ଗଲାବେଳେ ଲୋକମାନେ ଗୋଟିଏ ନିରାପଦ ବତୀ ସାଙ୍ଗରେ ନେଇ ଯାଆନ୍ତି । ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ନିରାପଦ ବତୀ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

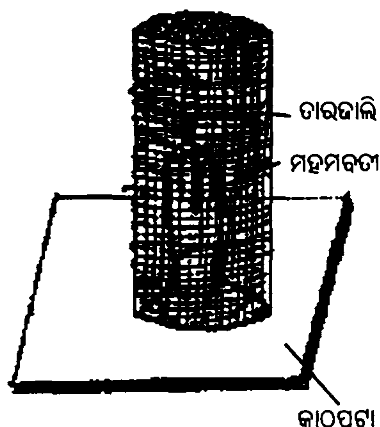
ସରୁ ତାର ଜାଲି, କାଠପଟା, ଲୁହାକଟା କଇଁଚି, ଲୁହା କଣ୍ଟା, ହାତୁଡ଼ି, ମହମବତୀ, ସରୁ ତାର

କିପରି କରିବ

୧୫ ସେ.ମି. x ୨୦ ସେ.ମି. ମାପର ଖଣ୍ଡେ ସରୁ କଣାର ତାର ଜାଲି ନିଅ । ଏହାକୁ ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ ଓ ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡ ସରୁ ତାରରେ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ଏବେ ତାର ଜାଲିର ଗୋଟିଏ ନଳୀ ମିଳିବ । ନଳୀର ଉପରେ ଠିକ୍ ଖାପ ଖାଉଥିବା ଭଳି ତାର ଜାଲିର ଚକିଟିଏ କାଟ ଓ ତାକୁ ନଳୀ ଉପରେ ଭଲକରି ବାନ୍ଧିଦିଅ ।



ନଳୀଠାରୁ ଛୋଟ ମହମବତୀଟିଏ କାଠପଟାର ମଝିରେ ରଖି ଜଳାଅ । ମହମବତୀ ଉପରେ ତାରଜାଲିର ନଳୀଟିକୁ ଘୋଡ଼ାଇଦିଅ । ନଳୀର ଧାରରେ ତିନିଟି ଲୁହା କଣ୍ଟା ବସାଇଦେଲେ ତାହା ଜାଲିକୁ ଧରି ରଖିବ ।



ମହମବତୀଟି ଜଳୁଥିଲେ ବି ତା'ର ଶିଖା ବା ତାପ ବାହାରକୁ ଆସିବନାହିଁ । ଖଣି ଭିତରକୁ ଯାଉଥିବା ନିରାପଦ ବତୀ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି କାମ କରେ । ତେଣୁ ଖଣି ଭିତର ଯେତେ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଥିଲେ ବି ଏହି ବତୀ ନେଇ ଗଲେ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ ।

ବରଫର ଖେଳ

ବରଫ ପାଣି ଉପରେ ଭାସେ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଛେ । ସେହି ବରଫକୁ ହାତ ନଲଗାଇ ପାଣିରୁ କାଢ଼ିହେବ କି ?

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ବରଫ ଖଣ୍ଡ, ମୋଟା ସୂତା, ଲୁଣ, ପାଣି, ଛୋଟ ବେଲା

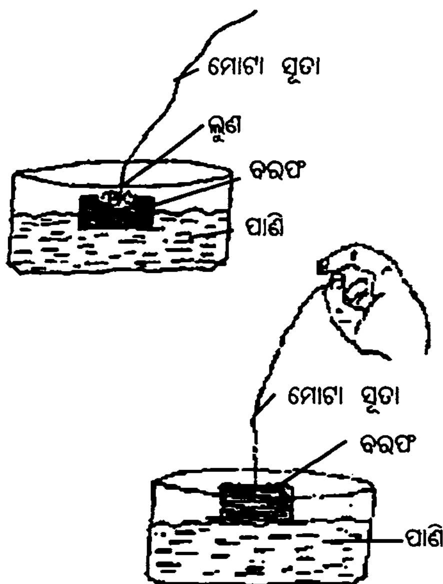
● *କିପରି କରିବ*

ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଡାଟିଆ ବା ବେଲାରେ ପ୍ରାୟ ଅଧାଯାଏଁ ପାଣି ନିଅ । ପାଣିରେ ବରଫ ଖଣ୍ଡେ ରଖ । ତାହା ପାଣିରେ ଭାସି ରହିବ ।

ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା ସୂତାର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରୁ କିଛି ବରଫ ଉପରେ ପକାଇ ରଖ । ବରଫରେ ପଡ଼ିଥିବା ସୂତା ଉପରେ କିଛି ଗୁଣ୍ଡ ଲୁଣ ପକାଅ । ଏଥର ସେ ଜାଗାରେ ବରଫ ତରଳିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖିବ ଯେ ସୂତାଟି ବରଫରେ ଲାଖିଯାଇଛି । ଏବେ ସୂତାକୁ ଧରି ଉପରକୁ ଟେକିଲେ ବରଫ ଖଣ୍ଡକ ମଧ୍ୟ ଉଠି ବାହାରି ଆସିବ ।

ଏହି ବାଟରେ ହାତ ନଲଗାଇ ମଧ୍ୟ ବରଫ ଖଣ୍ଡକୁ ବାହାରକୁ ଅଣାଯାଇ ପାରିବ ।



(ଲୁଣ ମିଶା ପାଣି ବରଫ ହେବା ପାଇଁ ବେଶି ଥଣ୍ଡା ଦରକାର କରେ । ତେଣୁ ଲୁଣମିଶା ବରଫ ପ୍ରଥମେ ତରଳିଯାଏ, କିନ୍ତୁ ବେଶି ପାଣିରେ ଲୁଣ ଖେଳାଇ ହୋଇଗଲେ ପୁଣି ଜମାଟ ବାନ୍ଧେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଲା ବେଳେ ସୂତା ଖଣ୍ଡକ ମଧ୍ୟ ବରଫ ମୁଣ୍ଡା ଭିତରେ ରହିଯାଏ ।)

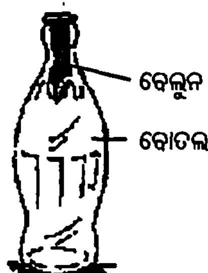
ବେଶୀ ବଳୁଆ କିଏ

ବେଲୁନ ଫୁଙ୍କିବାକୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ମଜା ଲାଗେ । ଛୋଟିଆ ବେଲୁନଟିଏ ଯେ କେହି ବି ଫୁଙ୍କିପାରିବ । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଏପରି ହେବ ଯେ ଛୋଟିଆ ବେଲୁନଟିଏ ମଧ୍ୟ ଫୁଙ୍କିବା କଷ୍ଟକର ହେବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ସରୁ ମୁହଁବାଲା ଖାଲି ବୋତଲ, ବେଲୁନ, ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ

କିପରି କରିବ



ଗୋଟିଏ ସରୁମୁହଁ ବାଲା ବୋତଲ ନିଅ । ସୋଡ଼ା ବୋତଲ ହେଲେ ଭଲ । ବୋତଲଟିକୁ ଭଲ କରି ଶୁଖାଇଦିଅ ।

ବୋତଲ ଭିତରେ ବେଲୁନଟି ପୂରାଇ ତା'ର ମୁହଁଟିକୁ ବାହାରକୁ ରଖ । ବେଲୁନର ଖୋଲା ମୁହଁକୁ ବୋତଲର ମୁହଁରେ ଭଲକରି ଭିଡ଼ିଦିଅ ।

ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଦେଇ ବେଲୁନଟିକୁ ବୋତଲ ସହ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ବେଲୁନ ଦେହଟି ବୋତଲ ଭିତରକୁ ଝୁଲି ରହୁଥିବ ।

ଏବେ ବେଲୁନଟିକୁ ଫୁଙ୍କି ଫୁଲାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ଯେତେ ଜୋରରେ ଫୁଙ୍କିଲେ ବି ବେଲୁନଟି ଫୁଲିବନାହିଁ ।



ବୋତଲ ଭିତରେ ରଖି ଫୁଙ୍କିଲେ ବେଲୁନଟି ଫୁଲିବନାହିଁ ।

(ବେଲୁନର ବାହାରେ ଓ ବୋତଲର ଭିତରେ ପବନ ଭରି ରହିଛି । ବେଲୁନକୁ ଫୁଲାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲାବେଳେ ସେହି ପବନ କୁଆଡ଼େ ଯିବାକୁ ବାଟ ପାଉନାହିଁ । ତେଣୁ ବେଲୁନ ବା ବୋତଲ ଭିତରକୁ ଆଉ ପବନ ଯାଇପାରୁନାହିଁ, କି ବେଲୁନଟି ଫୁଲୁ ନାହିଁ ।)

ବାୟୁଚାପ ମାପକ

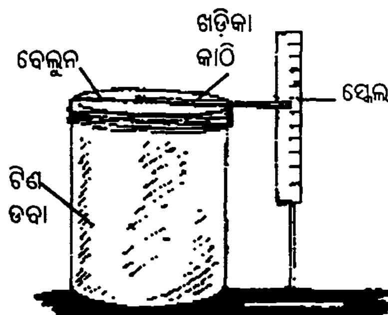
ବାୟୁର ଚାପ ସବୁବେଳେ ସମାନ ରହେନାହିଁ । ଚାପ ବହୁତ କମିଗଲେ କୁହାଯାଏ ଲଘୁଚାପ ହୋଇଛି ଓ ସେ ସମୟରେ ଜୋରରେ ପବନ ବହେ । ବାତ୍ୟା ହୁଏ । ବାୟୁର ଚାପ ବାୟୁଚାପ ମପା ଯନ୍ତ୍ର ବା ବ୍ୟାରୋମିଟରରେ ମପାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ସରଳ ବ୍ୟାରୋମିଟର ସହଜରେ ତିଆରି କରିହେବ ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଛୋଟ ଟିଣ ଡବା, ବେଲୁନ, ସୂତା, ଖଡ଼ିକା କାଠି, ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ, କଇଁଚି

✪ *କିପରି କରିବ*

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଟିଣ ଡବା ନିଅ । ପାନ ମସଲା ଡବା ବା ଛୋଟ ଅମୂଲ ଡବା ହେଲେ ଚଳିବ । ତା' ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଫଟା ବେଲୁନର ରବରକୁ ଭିଡ଼ିକରି ଲଗାଇଦିଅ, ଯେପରି ତାହା ପୂରା ଟାଣି ହୋଇ ରହିବ । ସୂତାରେ ଟିଣ ସହ ବେଲୁନକୁ ଭଲ କରି ବାନ୍ଧିଦିଅ ।



ଖଣ୍ଡିଏ ପତଳା, ଚିକଣ କାଠି ନିଅ । କାଠିଟି ଡବାର ବ୍ୟାସରୁ ଟିକିଏ ବଡ଼ ହେବା ଦରକାର । ଖଡ଼ିକା କାଠିକୁ ପାଲିସ କରି ଲଗାଯାଇ ପାରିବ ।

କାଠିର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଟଣା ହୋଇଥିବା ବେଲୁନର ମଝିରେ ରଖି ସେଲୋଟେପ୍ ଦେଇ ଲଖାଇ ଦିଅ । ତା'ର ବାକି ଅଂଶତକ ବାହାରକୁ ବାହାରି ରହିଥିବ । ମୋଟା କାଗଜ ପଟିରେ ଗୋଟିଏ ସ୍କେଲ ତିଆରି କର । କାଠିର ବାହାରିଥିବା ମୁଣ୍ଡ ପଛକୁ ଏହି ସ୍କେଲଟିକୁ ଡବା କଡ଼ରେ ଲଗାଇଦିଅ ।

ଏବେ ଡବାଟିକୁ ବାହାରେ ରଖ । ପବନର ଚାପ ବଢ଼ିଲେ ତାହା ବେଲୁନକୁ ଚାପିବ । ତେଣୁ କାଠିଟିର ସେହି ମୁଣ୍ଡଟି ତଳକୁ ଦବିଯିବ । ଫଳରେ ଆରମୁଣ୍ଡଟି ଉପରକୁ ଉଠିବ ଯାହାକି ଲାଗିଥିବା ସ୍କେଲରେ ଜଣାପଡ଼ିବ ।

ଆର୍କମେଡିସ୍‌ଙ୍କ ପେଚ

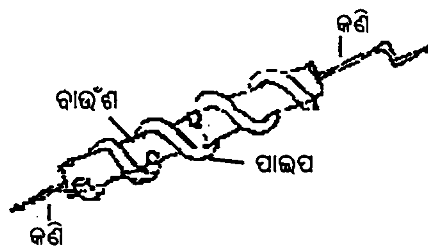
ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରୀସ୍‌ର ବୈଜ୍ଞାନିକ-ଦାର୍ଶନିକ ଆର୍କମେଡିସ୍ ଅନେକ କାମିକା ଜିନିଷ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ପାଣିଉଠା ପେଚ ଗୋଟିଏ । ଗୋଟିଏ ନଳୀରେ ଘାଇ କରି ବୁଲାଇବା ଫଳରେ ତଳୁ ପାଣି ଉଠିପାରୁଥିଲା । ଏବେ ବି ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହିଭଳି ଆର୍କମେଡିସ୍‌ଙ୍କ ପେଚ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଣି ଉଠାଇ ଚାଷକାମ କରାଯାଉଛି । ଏଥିରୁ ଅଳ୍ପ ଗହୀରରୁ ପାଣି ଉଠିପାରିବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

୬୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଲମ୍ବାର ମୋଟା ବାଉଁଶ ଖଣ୍ଡେ, ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଗୋଲେଇର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପାଇପ, ବାଉଁଶ କଣି, ମୋଟା ସୂତା

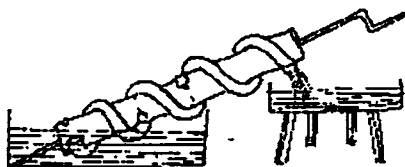
କିପରି କରିବ

୬୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ବାଉଁଶ ନିଅ । ତା ଉପରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପାଇପଟିକୁ ଗୁଡ଼ାଇଦିଅ । ପେଚରେ ଯେଭଳି ମୋଡ଼ି ମୋଡ଼ି ହୋଇ ଘାଇ ଥାଏ, ପାଇପଟିକୁ ସେହିପରି ଗୁଡ଼ାଅ । ବାଉଁଶ ଉପରେ ପାଇପଟିକୁ ମୋଟା ସୂତାରେ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ନହେଲେ ସେଇଟି ଖସିଯିବ ।



ବାଉଁଶ ଉପରେ ପାଇପ

ବାଉଁଶର ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି କଣି ପୂରାଅ । କଣି ବଦଳରେ ସରୁ ଲୁହା ଛଡ଼ ବି ପୂରାଇପାରିବ । ଲୁହାଛଡ଼ର ଶେଷକୁ ବଙ୍କାଇ ଗୋଟିଏ ହାଣ୍ଡଲ ଭଳି କରିଦିଅ । ଏବେ ପୂରା ଯନ୍ତ୍ରଟିକୁ ତେରଛା କରି ରଖ । ତା'ର ତଳପଟଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇରଖ ଓ ହାଣ୍ଡଲ ଘୂରାଇ ଦେଖ । ପାଣି ତଳୁ ଉପରକୁ ଉଠିବ । ଏଥିରେ ବଳ କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୁଏ ଓ ସହଜରେ ପାଣି ଉଠିପାରେ ।


ହ୍ୟାଣ୍ଡଲ ଘୂରାଇଲେ ତଳୁ ପାଣି ଉଠିବ ।

ପ୍ଲାବନ ବଳ

ପୋଖରୀରେ ବୁଡ଼ି ଗାଧୋଇବା ବେଳେ ସତେ ଯେପରି ତଳୁ କିଏ ଉପରକୁ ଠେଲିଲା ଭଳି ଲାଗେ । ପାଣି ଭିତରେ ପଥରଟିଏ ବା ପାଣି ବାଲ୍‌ଟି ଉଠାଇବାକୁ ହାଲୁକା ଲାଗେ । ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ାଇଲେ କୋଣସି ଜିନିଷର ଓଜନ କିଛି କମିଗଲା ଭଳି ଲାଗିବା କଥା ପ୍ରଥମେ ଆର୍କମେଡିସ୍ ବୁଝାଇଥିଲେ ।

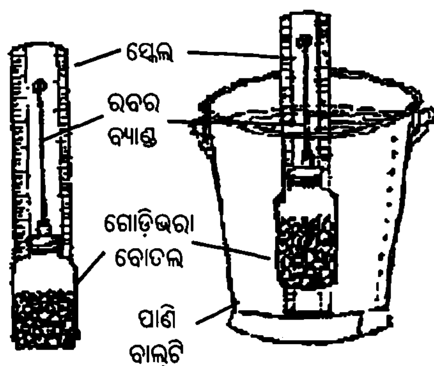
☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଠିପି ସହ କିଛି କାଚ ବୋତଲ, ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି, ସରୁ ତାର, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସ୍କେଲ, ବଡ଼ ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ, ପାଣି, ବାଲ୍‌ଟି, ଲୁଣ

❂ କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ଖାଲି କାଚ ବୋତଲ ନିଅ । ଏହାର ଖୋଳ ରହିଥିବା ଦରକାର । କିଛି ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି ସଂଗ୍ରହ କର । ଗୋଡ଼ିଗୁଡ଼ିକ ବୋତଲର ମୁହଁପଟେ ପଶିପାରୁଥିବା ଦରକାର । ବୋତଲ ଭିତରେ କିଛି ଗୋଡ଼ି ପୂରାଅ ଯେପରି ବୋତଲଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିପାରିବ ।

ସରୁ ତାରରୁ ଖଣ୍ଡେ ମୋଡ଼ି ବୋତଲ ମୁହଁରେ ଆଙ୍କୁଡ଼ା ଭଳି ଲଗାଅ । ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡ ବା ସାଇକେଲ ଟ୍ୟୁବ ନେଇ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସ୍କେଲର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡରେ ବାନ୍ଧିଦିଅ । ରବର ବ୍ୟାଣ୍ଡରେ ବୋତଲଟି ଝୁଲାଇଦିଅ । ବୋତଲଟି କେତେବାଟ ଖସିଲା ତାହା ଲକ୍ଷ କର । ଝୁଲୁଥିବା ବୋତଲ ସହ ସେଇଟିକୁ ଗୋଟିଏ ପାଣି ବାଲ୍‌ଟି ଭିତରେରଖ ଯେପରି ବୋତଲଟି ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିରହିବ । ଏବେ ବୋତଲଟି କେତେ ବାଟ ଝୁଲିରହିଲା ଲେଖିରଖ ।



ପାଣି ଭିତରେ ଓଜନ କମିଗଲା ଭଳି ମନେହୁଏ ।

ପାଣି ବାଲ୍‌ଟିରେ ଗୋଟିଏ କିଲୋଗ୍ରାମ ଲୁଣ ମିଶାଇଦିଅ । ଲୁଣ ମିଶିଗଲେ ପାଣିର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବଢ଼ିଯିବ । ଏବେ ସେ ବୋତଲକୁ ସେହି ଲୁଣପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ଦେଖ କେତେ ବାଟ ଖସିଲା ।

ସାବୁନ ତିଆରି

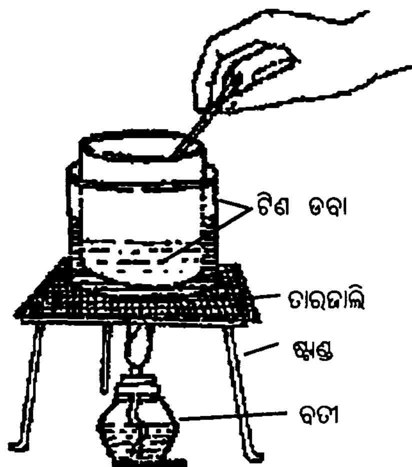
ଦୋକାନରେ କେତେ ପ୍ରକାରର ସାବୁନ ମିଳେ । ଦେହ ପାଇଁ ଓ ଲୁଗା ସଫା ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ସାବୁନ କାମରେ ଲାଗେ । ଆମେ ବି ବେଶ୍ ସହଜରେ ସାବୁନ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

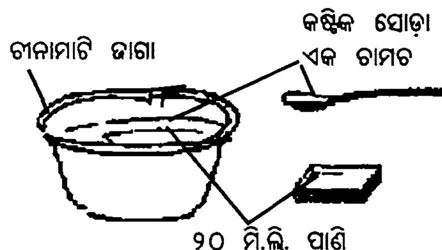
ଅଳ୍ପ ଗହୀରର ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ଟିଣଡବା ଦୁଇଟି, କିରାସିନି ଷ୍ଟୋଭ୍, ନଡ଼ିଆ ବା ରାଶି ତେଲ, ଏକ ଚାମଚ କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା, ପାଣି, ଲୁଣ

● କିପରି କରିବ

ଅଳ୍ପ ଗହୀରର ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ଦୁଇଟି ଟିଣଡବା ନିଅ, ଯେପରି ଗୋଟିକ ଭିତରେ ଆରଟି ପଶି ପାରୁଥିବ । ବାହାର ଟିଣରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ପାଣି ନିଅ ଓ ତା' ଉପରେ ଛୋଟ ଟିଣଟି ରଖି ଗରମ କର । ଗରମ କରିବା ପାଇଁ କିରାସିନି ଷ୍ଟୋଭ ଭଲ କାମ କରିବ । ଭିତର ଟିଣରେ ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚ ଗ୍ରାମ ବା ଏକ ଚାମଚ ନଡ଼ିଆ, ରାଶି ବା ରିଫାଇନଡ୍ ତେଲ ରଖି ଗରମ କର । ବନସ୍ପତି ମଧ୍ୟ କାମ ଦେବ ।

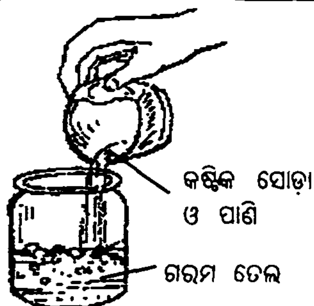


ଟିଣ ଡବାରେ ତେଲ ରଖି ଗରମ କର ।



ଚୀନାମାଟି ଡାଗାରେ ପାଣି ଓ କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା ମିଶାଅ ।

ଗୋଟିଏ କାଚ ବା ଚୀନାମାଟି ଡାଗାରେ ପାଞ୍ଚ ଗ୍ରାମ କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା ନେଇ ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ମିଲିଲିଟର ପାଣି ମିଶାଅ । ଦିଆସିଲିର ଭିତର ଖୋଳରେ ତବାଏ ପାଣି ନେଲେ ତାହା ୨୦ ମିଲିଲିଟର ହେବ । କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା ମିଶାଇବା ବେଳେ ସାବଧାନ ହେବ, କାରଣ ହାତ ବା ଲୁଗାରେ ଲାଗିଲେ ଖାଇଯିବ । ଏବେ ଏହି



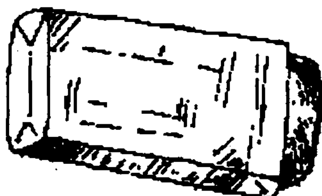
ପାଣିରେ ମିଶା କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ାକୁ ଗରମ ତେଲରେ ଢାଳିଦିଅ।

ଦ୍ରବଣକୁ ଗରମ ତେଲରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଢାଳ । ଢାଳିଲାବେଳେ ତେଲକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଘାଣ୍ଟୁଥିବ । ଏହାକୁ ଆଉ କିଛି ସମୟ ଗରମ କର ଓ ସେ ସମୟରେ ଘାଣ୍ଟୁଥାଅ । ଯେତେବେଳେ ଏଥିରୁ ଟୋପାଏ ଅଳ୍ପ କିଛି ପାଣିରେ ପୂରା ମିଳାଇଯିବ ଓ ଉପରେ ତେଲ ଚିକିଟା ରହିବନାହିଁ ସେତେବେଳେ ସାବୁନ ତିଆରି ହୋଇଗଲା । ଏବେ ଏହାକୁ ନିଆଁରୁ କାଢ଼ିଆଣ ।

ଆଗରୁ ତିନିଶହ ମି·ଲି· ପାଣିରେ ଶହେ ଗ୍ରାମ ଲୁଣ ମିଳାଇ ଗୋଟିଏ ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ଡବାରେ ରଖିଥାଅ । ଗରମ ସାବୁନ ମିଶ୍ରଣକୁ ଏଥିରେ ଢାଳି ଘାଣ୍ଟି ମିଶାଅ । ଛେନା ଛିଣ୍ଡିଲା ଭଳି ମେଞ୍ଚା ମେଞ୍ଚା ସାବୁନ ଉପରେ ଭାସିବ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଡବା ମୁହଁରେ ଖଣ୍ଡେ ପତଳା କନା ବାନ୍ଧି ତା' ଉପରେ ଲୁଣମିଶା ସାବୁନକୁ ଢାଳିଦିଅ । ତା' ଉପରେ କିଛି ଥଣ୍ଡା ପାଣି ଢାଳି ସାବୁନକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଧୋଇଦିଅ । ପୂରା ଶୁଖିଲା ପରେ ମୁଣ୍ଡାଏ ସାବୁନ ମିଳିବ ।



ଗରମ ସାବୁନ ମିଶ୍ରଣକୁ ଲୁଣପାଣିରେ ଢାଳ। ଛେନା ଛିଣ୍ଡିଲା ଭଳି ସାବୁନ ଭାସିବ।



ସାବଧାନ: ଏହି ସାବୁନରେ କଷ୍ଟିକ ସୋଡ଼ା ଅଂଶ ବେଶୀ ରହିଥାଇପାରେ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ମୁହଁରେ ଲଗାଇବ ନାହିଁ ।

ବାଣ ତିଆରି

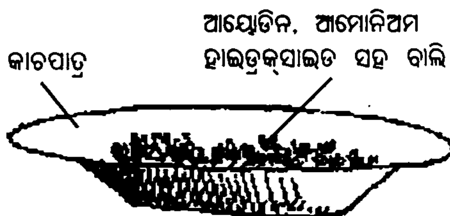
ଦୀପାବଳୀ ଆସିଗଲେ ଚାରିଆଡ଼ ଢୋ ଢା ଶବ୍ଦରେ କାନ ଅତଡ଼ା ପଡ଼ିଯାଏ । କିଏ ଆଲୁଅ ଦିଏ ତ କିଏ ଜୋରରେ ଶବ୍ଦ କରେ । ଏହିପରି କିଛି ବାଣ ନିଜେ ବି ଆମେ ବେଶ୍ ସହଜରେ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଆମୋନିଅମ ହାଇଡ୍ରକ୍ସାଇଡ (ଆମୋନିଆ ଦ୍ରବଣ), ଆୟୋଡିନ, କାଚ ବା ଚୀନାମାଟିର ପାତ୍ର, ବାଲି, ଆଲୁମିନିଅମ ଗୁଣ୍ଡ, ପଟାସିଅମ ପରମାଙ୍ଗାନେଟ, ଗ୍ଲିସେରିନ

କିପରି କରିବ

ବାଣ ୧ – ଗୋଟିଏ କାଚପାତ୍ରରେ ପାଞ୍ଚ ଗ୍ରାମ ଆୟୋଡିନ ସହ ଦଶ ଗ୍ରାମ ଆମୋନିଅମ ହାଇଡ୍ରକ୍ସାଇଡ ଭଲ ଭାବରେ ମିଶାଇ ଘାଣ୍ଟିଦିଅ । ପ୍ରାୟ ଦଶ ମିନିଟ ପରେ ସେଥିରୁ ଗାଢ଼ ମାଟିଆ ରଙ୍ଗର କିଛି କଠିନ ଜିନିଷ ବାହାରି ତଳେ ବସିଯିବ । ଏହାକୁ ଛାଣି ଉପରର ଦ୍ରବଣକୁ ଫୋପାଡ଼ିଦିଅ । ତଳର କାଦୁଆ ଦାନାରେ କିଛି ବାଲି ମିଶାଇ ଚଟାଣରେ ଛିଞ୍ଚିଦିଅ । ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଏହା ଉପରେ ଚାଲିଲେ ଚଡ଼ ଚଡ଼ ହୋଇ ଫୁଟିବ ।



ଆୟୋଡିନ, ଆମୋନିଅମ ହାଇଡ୍ରକ୍ସାଇଡ ସହ ବାଲି ମିଶାଇ ତଳେ ବିଛିଦିଅ । ଶୁଖିଗଲେ ଏହା ଉପରେ ଚାଲିଲେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଫୁଟିବ ।

ବାଣ ୨ – କିଛି ପତଳା ଆଲୁମିନିଅମ ଗୁଣ୍ଡ ଓ ଆୟୋଡିନ ଭଲ ଭାବରେ ମିଶାଅ । ସେଥିରେ କେତେ ଟୋପା ପାଣି ପକାଇଲେ ତାହା ବାଇଗଣି ଶିଖା ସହ ଜଳିଉଠିବ ।

ବାଣ ୩ – କିଛି ପଟାସିଅମ ପରମାଙ୍ଗାନେଟରେ ଟିକିଏ ଗ୍ଲିସେରିନ ମିଶାଅ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଏହା ଜଳିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ । (ଏଥିପାଇଁ ପାଣି ନଥିବା ଭଲ ଗ୍ଲିସେରିନ୍ ଦରକାର ।)

ଏହି ସବୁ କାମରେ କିଛି ବିପଦର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଜାଣିଥିବା ବୟସ୍କଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟରେ କରିବା ଜରୁରୀ । କାମ ପରେ ହାତ ଓ ସବୁ ଜିନିଷ ଭଲକରି ଧୋଇବା ଦରକାର ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରି

ପୃଥିବୀରେ ଅନେକ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ରହିଛି । ମାଟି ତଳର ତରଳ ଜିନିଷ ସବୁ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଦେଇ ବାହାରକୁ ବାହାରିଆସେ । ଅତି ସହଜରେ ଗୋଟିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ତିଆରି କରି ତା'ର ଲାଭା ବାହାରିବା ଦେଖିପାରିବା ।

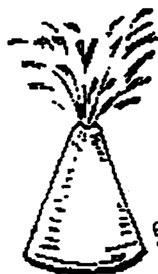
☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

କୁମ୍ଭିବାଣର ଘଡ଼ି, ଆମୋନିଅମ ଡାଇକ୍ରୋମେଟ, ମାଗ୍‌ନେସିଅମ ତାର, ମହମବତୀ, ପଟାସିଅମ କ୍ଲୋରେଟ, ଚିନି, ଘନ ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ



✪ *କିପରି କରିବ*

ମାଟିରେ ତିଆରି କୁମ୍ଭିବାଣର ଘଡ଼ିଟିଏ ଆଣ । ତା' ଭିତରେ ଆମୋନିଅମ ଡାଇକ୍ରୋମେଟ ଭର୍ତ୍ତି କର । ପ୍ରାୟ ୭ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଲମ୍ବର ଖଣ୍ଡେ ମାଗ୍‌ନେସିଅମ ତାରର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ଆମୋନିଅମ ଡାଇକ୍ରୋମେଟ ଭିତରେ ପୂରାଅ ।



ଆମୋନିଅମ ଡାଇକ୍ରୋମେଟ ଉପରେ ପଟାସିଅମ କ୍ଲୋରେଟ, ଓ ଚିନି

ମହମବତୀ ଜଳାଇ ମାଗ୍‌ନେସିଅମ ତାରର ବାହାର ମୁଣ୍ଡରେ ନିଆଁ ଲଗାଅ ଓ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଦୂରକୁ ଘୁଞ୍ଚିଯାଅ । ମାଗ୍‌ନେସିଅମ ତାରଟି ଜଳିଯାଇ ଆମୋନିଅମ ଡାଇକ୍ରୋମେଟ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ମାତ୍ରେ ତାହା ଜଳିବ ଏବଂ ସେଥିରୁ ପାଉଁଶ ଭଳି ଗୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ବାହାରିବ ।

ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ କିଛି ପଟାସିଅମ କ୍ଲୋରେଟ, ଚିନି ମିଶାଇ ତାକୁ ଆମୋନିଅମ ଡାଇକ୍ରୋମେଟ ଉପରେ ରଖିଦିଅ । ଉପରେ ଥିବା ଏହି ମିଶ୍ରଣରେ କେତେ ବୁନ୍ଦା ଘନ ଗନ୍ଧକାମ୍ଳ ପକାଇଲେ ତାହା ଜଳିଉଠିବ ।

ସାବଧାନତା ଦରକାର

ଗୁପ୍ତ ଲେଖା

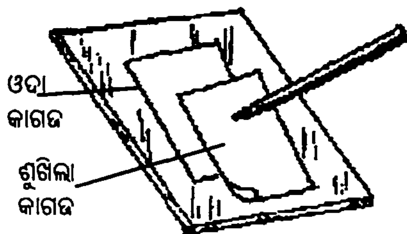
ଦୂର ଜାଗାରେ ଥିବା ତୁମ ସାଙ୍ଗ ବା ବନ୍ଧୁଙ୍କ ପାଖକୁ ତମେ ଅନେକ ଚିଠି ଦେଇଥିବ । ଯଦି ସେ ଚିଠି କେହି ପଢ଼ି ନପାରି କେବଳ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ହିଁ ପଢ଼ିପାରନ୍ତେ ତେବେ କେତେ ମଜା ହୁଅନ୍ତା !

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଦୁଇଖଣ୍ଡ ପତଳା କାଗଜ, ପେନ୍‌ସିଲ, ପାଣି, ଲେମ୍ବୁ, କୋବାଲ୍‌ଟ କ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଆମୋନିଅମ କ୍ଲୋରାଇଡ୍, ପଟାସିଅମ ନାଇଟ୍ରେଟ, ଫିନଲ୍‌ଫ୍‌ଥାଲିନ୍, ସାବୁନ

କିପରି କରିବ

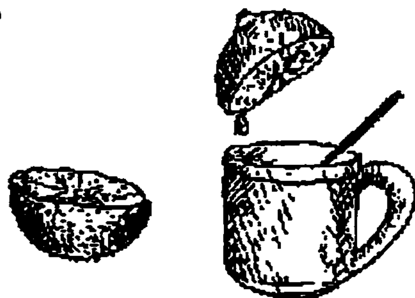
ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଗୁପ୍ତ ଲେଖା କରିହେବ ।



ଜଳଚିହ୍ନ – ଦୁଇଟି ପତଳା କାଗଜ ନିଅ । ଗୋଟିଏ କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼େଇ ଓଦା କରିଦିଅ । ତାକୁ ଗୋଟିଏ ସମତଳ ଜାଗାରେ ସିଧା କରି ପାରିଦିଅ ।

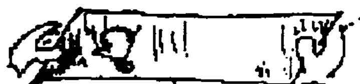
ତା' ଉପରେ ଶୁଖିଲା କାଗଜଟି ସମାନ କରି ରଖ । ଯାହା ଲେଖିବାର କଥା ଶୁଖିଲା କାଗଜରେ ପେନ୍‌ସିଲରେ ମାଡ଼ି କରି ଲେଖ । ତଳ ଓଦା କାଗଜରେ ଦାଗ ରହିଯିବ । ତଳ କାଗଜଟିକୁ ଖରାରେ ଶୁଖାଇଦିଅ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଲେଖାଟି ଆଉ ଦେଖାଯିବନାହିଁ । ଲେଖାକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ କାଗଜଟିକୁ ଓଦା କରିବ

ଲେମ୍ବୁ ରସ – ଗୋଟିଏ ଲେମ୍ବୁ ଚିପୁଡ଼ି ତା'ର ରସ ବାହାର କର । ସେଥିରେ ଖଣ୍ଡେ ଖଡ଼ିକା କାଠି ବୁଡ଼ାଇ କାଗଜ ଉପରେ କିଛି ଲେଖ । କାଗଜଟିକୁ ଖରାରେ ଶୁଖାଇଦିଅ । ପୂରା ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଲେଖା ଆଉ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ରଡ଼ ନିଆଁ, ମହମବତୀ ବା କିରାସିନି



ଲେମ୍ବୁ ରସରେ ଲେଖି କାଗଜକୁ ଶୁଖାଇଦିଅ ।

ବତୀ ଉପରେ ଧରି କାଗଜଟିକୁ ଗରମ କଲେ ସେଥିରେ ଥିବା ଲେଖା ଦେଖାଯିବ । ଗରମ କରିବା ବେଳେ ସାବଧାନ ହେବ ଯେପରି କାଗଜଟି ପୂରା ଜଳିଯିବ ନାହିଁ ।




କାଗଜଟିକୁ ଗରମ କଲେ ତାହା ପଢ଼ିହେବ ।

କେତେକ ସାଧାରଣ ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ନେଇ ବି ଗୁପ୍ତ ଲେଖା କରିପାରିବ ।

କୋବାଲ୍ଟ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ - କିଛି ପାଣିରେ କୋବାଲ୍ଟ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ମିଶାଇ ଏକ ଘୋଳ ତିଆରି କର । ଏହା ଫିକା ଗୋଲାପି ରଙ୍ଗର ଦେଖାଯିବ । ଏହାକୁ କାଳିଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଖଣ୍ଡେ କାଠି ବା ନିବ୍ କଲମ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଖ । ଲେଖିବା ପରେ କାଗଜଟିକୁ ଖରାରେ ଶୁଖାଇଦିଅ । ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଲେଖା ଆଉ ଦେଖାଯିବନାହିଁ ।

ଏବେ କାଗଜଟିକୁ ଆଗ ଭଳି ଗରମ କର । ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଦେଖାଯିବ । ଥଣ୍ଡା ହୋଇଗଲେ ଲେଖାଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ଥରେ ଲୁଚିଯିବ ।

ଆମୋନିଅମ କ୍ଲୋରାଇଡ୍‌କୁ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି କାଳି ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରି ଲେଖିପାରିବ ।

ପଟାସିଅମ ନାଇଟ୍ରେଟ - ପଟାସିଅମ ନାଇଟ୍ରେଟର ଘନ ଘୋଳ ତିଆରି କରି ମଧ୍ୟ ଲେଖିପାରିବ । ଗୋଟିଏ କାଗଜର ମଝିରେ ଏହି ଘୋଳ ସାହାଯ୍ୟରେ କିଛି ଲେଖ । କିନ୍ତୁ ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକର ଗାର ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହିବା ଦରକାର । କାଗଜର ଚାରିକଡ଼ୁ ପ୍ରାୟ ତିନି ସେ·ମି· ଚଉଡ଼ାର ପଟି ତଳକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ଲେଖାଟି ତଳୁ ସେହି ଉଚ୍ଚରେ ଟେକିହୋଇ ରହିବ । କାଗଜଟି ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଲେଖାଟି ଆଉ ଦେଖାଯିବନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ଦିଆସିଲି କାଠି ବା ଧୂପ କାଠି ଜଳାଇ ଲିଭାଇଦିଅ । କାଠିର ମୁଣ୍ଡରେ ରଡ଼ ନିଆଁ ଟିକିଏ ରହିଯିବ । ଏବେ ସେହି ରଡ଼ ଖଣ୍ଡକୁ ଲେଖାର ଆରମ୍ଭରେ ଛୁଆଁଇଦିଅ । ଧୀରେ ଧୀରେ ପୂରା ଲେଖାଟି କଳା ହୋଇଯିବ ।

ଫିନଲ୍‌ଫ୍‌ଥାଲିନ୍ - ଫିନଇଫ୍‌ଥାଲିନ୍ ରାସାୟନିକ ଜିନିଷଟି କ୍ଷାର-ଅମ୍ଳ ସୂଚକ ଭାବରେ କାମ କରେ । କିଛି ଫିନଲ୍‌ଫ୍‌ଥାଲିନ୍ ନେଇ ପାଣିରେ ମିଶାଇ ତା'ର ଘୋଳ ତିଆରି କର । ଏହି ଘୋଳରେ କାଠି ବା ରିଫିଲ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲେଖ । ଶୁଖିଗଲା ପରେ ଆଗ ଭଳି ଲେଖାଟି ଆଉ ଦେଖାଯିବନାହିଁ ।

ଚୂନ ପାଣିରେ ତୁଳା ଭିଜାଇ ଲେଖା ଉପରେ ଘଷିଦିଅ । ଲେଖାଟି ଗୋଲାପି ରଙ୍ଗର ହୋଇଯିବ । ଲେଖା ଉପରେ ଲେମ୍ବୁ ରସ ଘଷିଦେଲେ ତାହା ପୁଣି ଥରେ ଅଦୃଶ୍ୟ ହୋଇଯିବ ।

ଅନେକ ଝାଡ଼ା କରାଇବା ଔଷଧରେ ଫିନଲ୍‌ଫ୍‌ଥାଲିନ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ ଔଷଧ ଦୋକାନରେ

ବୁଝିକରି ଏହାକୁ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ କିଣାଯାଇ ପାରିବ । ଏହାର ବ୍ୟବହାରରେ *ସାବଧାନତା* ଦରକାର, କାରଣ ଏହା ପାଟିକୁ ଗଲେ ଖୁବ୍ ଝାଡ଼ା କରାଇବ ।

ଖବର କାଗଜରୁ ଚିତ୍ର

ଖବର କାଗଜରେ ଅନେକ ସୁନ୍ଦର ଚିତ୍ର ସବୁ ଥାଏ । ଅନେକ ଚିତ୍ର କାଟି ରଖିଥିବବା ମଧ୍ୟ । କେତେକ ଚିତ୍ର ଦେଖି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆଙ୍କିବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛା ହେଉଥିବ । ଅତି ସହଜରେ ଖବର କାଗଜର ଚିତ୍ର ଉଠାଇ ପାରିବା ।

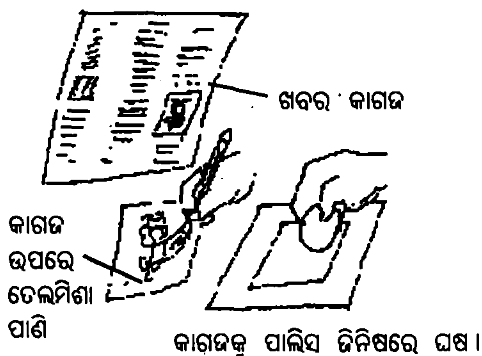
☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ପାଣି, ଟର୍‌ପେଣ୍ଟାଇନ ତେଲ, ସାବୁନ ଗୁଣ୍ଡ

କିପରି କରିବ

ଚାରି ଭାଗ ପାଣିରେ ଏକ ଭାଗ ଟର୍‌ପେଣ୍ଟାଇନ ତେଲ (କାଠ ରଙ୍ଗ ଦୋକାନରେ ମିଳିବ) ମିଶାଅ । ସେଥିରେ କିଛି ସାବୁନ ଗୁଣ୍ଡ ପକାଅ । ସାବୁନ ଗୁଣ୍ଡ ନଥିଲେ ଛୋଟ ଛୋଟ ସାବୁନ ଟୁକୁଡ଼ା ପକାଇ ପାରିବ । ଏ ସବୁକୁ ଭଲ କରି ହଲାଅ । ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ସାବୁନ ମିଳାଇଯିବ ଏବଂ ତେଲ ଓ ପାଣି ମଧ୍ୟ ମିଶିଯିବ । ଯଦି ନମିଶିଥାଏ, ତେବେ ଆଉ କିଛି ସାବୁନ ପକାଅ ।

ଖବର କାଗଜରୁ ଚିତ୍ରଟିଏ ବାଛ । ତା'ଉପରେ ଏହି ତେଲ ମିଶା ପାଣି ବୋଳିଦିଅ । ଖଣ୍ଡେ ଶୁଖିଲା ଧଳା କାଗଜ ଚିତ୍ର ଉପରେ ପକାଅ । ଛୋଟ ଗିନା, କୁଆପଥର, ଗିଲ ମଞ୍ଜି ଭଳି କିଛି ପାଲିସ ଜିନିଷ ନେଇ କାଗଜ ଉପରେ ଘଷ । ଧଳା କାଗଜରେ ଚିତ୍ରର ଓଲଟା ନକଲ ଉଠିଆସିବ । କାଗଜର ପଛପଟୁ ଦେଖିଲେ ଚିତ୍ରଟି ସିଧା ଦେଖାଯିବ ।



ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ତିଆରି

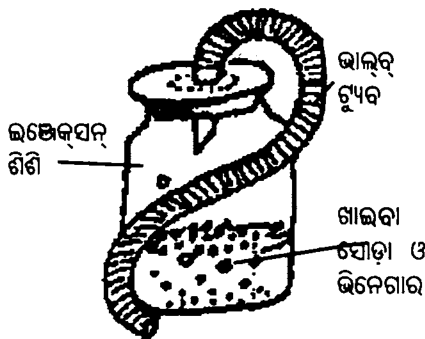
ନିଶ୍ୱାସରେ ଆମେ ଅମ୍ଳଜାନ ନେଉ ଓ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ଛାଡ଼ିଥାଉ । ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ମଧ୍ୟ ନିଆଁ ଲିଭାଇବା କାମରେ ଲାଗିଥାଏ । ଆମେ ମଧ୍ୟ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ତିଆରି କରିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

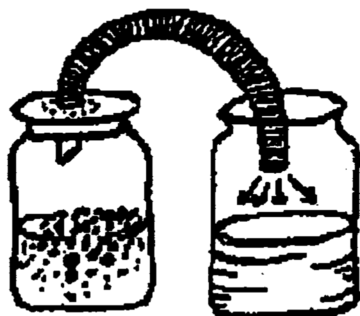
ଛୋଟ ଇଞ୍ଜେକସନ୍ ଶିଶି, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡ୍ରପର, ସାଇକେଲ ଭାଲ୍ବ୍ ଟ୍ୟୁବ, ଲେମ୍ବୁ, ଭିନେଗାର, ଖାଇବା ସୋଡ଼ା

କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ଇଞ୍ଜେକସନ୍ ଶିଶି ନିଅ । ତା'ର ଠିପିରେ ଗୋଟିଏ କଣା କରି ସେଥିରେ ସାଇକେଲ ଭାଲ୍ବ୍ ଟ୍ୟୁବ ଖଣ୍ଡେ ପୂରାଅ । ଶିଶି ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଖାଇବା ସୋଡ଼ା ନିଅ । ସେଥିରେ କିଛି ଭିନେଗାର ପକାଅ । ଭିନେଗାର ବଦଳରେ ଲେମ୍ବୁ ରସ ବି ପକାଇ ପାରିବ । ଖାଇବା ସୋଡ଼ାରୁ ବୁଦ ବୁଦ ହୋଇ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ବାହାରିବ ।



ଶିଶିର ଠିପି ବନ୍ଦ କରି ଭାଲ୍ବ୍ ଟ୍ୟୁବ ମୁହଁରେ ଗୋଟିଏ ଜଳନ୍ତା ଦିଆସିଲି କାଠି ଦେଖାଅ । ଜଳୁଥିବା କାଠିଟି ଲିଭିଯିବ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଶିଶିରେ କିଛି ସ୍ୱଚ୍ଛ ଚୁନପାଣି ରଖ । ପ୍ରଥମ ଶିଶିର ଭାଲ୍ବ୍ ଟ୍ୟୁବଟିକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଶିଶିର ଚୁନପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ାଇଦିଅ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଚୁନପାଣି ଧଳା ହୋଇଯିବ ।



ବିନା ମାଟିରେ ଚାଷ

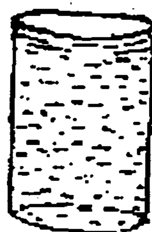
ଚାଷ କହିଲେ ମନକୁ ମାଟି ଓ ପାଣି କଥା ଆସେ । କିନ୍ତୁ ପାଣିରେ କିଛି ରାସାୟନିକ ଜିନିଷ ମିଶାଇ ବିନା ମାଟିରେ ବି ଚାଷ କରିହେବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

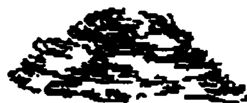
ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା ତିନୋଟି, ତାରଜାଲି ତିନିଖଣ୍ଡ, ଇଟା, ତୁଳା, ମୁଗ, ବୁଟ, ସୋରିଷ ଭଳି ଶୀଘ୍ର ଗଜା ହେଉଥିବା ମଞ୍ଜି, ଗୋବର, କାଲସିଅମ ନାଇଟ୍ରେଟ, ପଟାସିଅମ ଏସିଡ ଫସଫେଟ, ଏପ୍‌ସମ୍ ସଲ୍‌ଟ, ଆମୋନିଅମ ସଲ୍‌ଫେଟ, ଜିଙ୍କ ସଲ୍‌ଫେଟ, ମାଙ୍ଗାନିଜ ସଲ୍‌ଫେଟ, ବୋରିକ ଏସିଡ, ମାଗନେସିଅମ ସଲ୍‌ଫେଟ, କାଲସିଅମ ଫସ୍‌ଫେଟ, ପଟାସିଅମ ନାଇଟ୍ରେଟ, କାଲସିଅମ ସଲ୍‌ଫେଟ

● କିପରି କରିବ

ପ୍ରଥମ ଘୋଳ – କିଛି ଗୋବର ଖତ ଗୋଟିଏ ବାଲ୍‌ଟିରେ ରଖ । ସେଥିରେ ପାଣି ମିଶାଇ ଭଲକରି ଘାଣ୍ଟିଦିଅ । ବଗିଚାରେ ଯେଉଁ ପୋଚ ଦିଆଯାଏ ସେଥିରୁ କିଛି ଆଣିଲେ ବି ହେବ । କିଛି ସମୟ ରଖିଦେଲେ ଖତର ଖଦଡ଼ା ଅଂଶ ତଳେ ବସିଯିବ । ଉପରର ପାଣିକୁ ଧୀରେ କରି ଢାଳି ନେଇଯାଅ । ଏହା ହେଉଛି ପ୍ରଥମ ଘୋଳ ।



ଗୋବର ପାଣି



ଗୋବର ଗଦା

ଦ୍ୱିତୀୟ ଘୋଳ – ଦୁଇ ଚାମଚ କାଲସିଅମ ନାଇଟ୍ରେଟ, ଅଧ ଚାମଚ ପଟାସିଅମ ଏସିଡ଼ ଫସ୍‌ଫେଟ, ୧/୪ ଚାମଚ ଏପ୍‌ସମ୍ ସଲ୍‌ଟ, ୧/୪ ଚାମଚ ଆମୋନିଅମ ସଲ୍‌ଫେଟ ନେଇ ଏକ କପ ପାଣିରେ ମିଶାଇଦିଅ । ଆଉ ଗୋଟିଏ କପରେ ୧/୮ ଚାମଚ ଜିଙ୍କ ସଲ୍‌ଫେଟ, ୧/୮ ଚାମଚ ମାଙ୍ଗାନିଜ ସଲ୍‌ଫେଟ, ୧/୮ ଚାମଚ ବୋରିକ ଏସିଡ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ତୃତୀୟ କପରେ ୧/୮ ଚାମଚ ଫେରସ୍ ସଲ୍‌ଫେଟ ମିଶାଅ ।

ଏବେ ଦଶ ଲିଟର ପାଣି ନେଇ ସେଥିରେ ପ୍ରଥମ କପର ପାଣି ପୂରା, ଦ୍ୱିତୀୟ କପରୁ ୧ ଚାମଚ ଓ ତୃତୀୟ କପରୁ ୩ ଚାମଚ ମିଶାଅ । ଏହା ହୋଇଗଲା ଦ୍ୱିତୀୟ ଘୋଳ ।

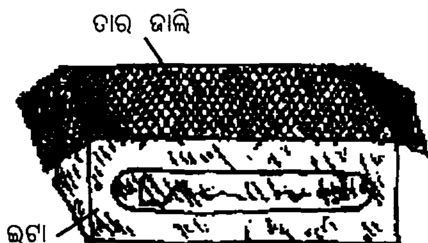
ତୃତୀୟ ଘୋଳ - ମାଗନେସିଅ ସଲ୍‌ଫେଟ ୦·୭୮ ଗ୍ରାମ, କାଲସିଅମ ଫସ୍‌ଫେଟ ୦·୪ ଗ୍ରାମ, ପଟାସିଅମ ନାଇଟ୍ରେଟ ୦·୭୭ ଗ୍ରାମ, କାଲସିଅମ ସଲ୍‌ଫେଟ ୧·୪୩ ଗ୍ରାମ ନେଇ ଏକ ଲିଟର ପାଣିରେ ମିଶାଅ । ଏଥିରେ ୨୦ ଗୁଣ ପାଣି ମିଶାଅ । ଏହା ହୋଇଗଲା ତୃତୀୟ ଘୋଳ ।

ତାରଜାଲିକୁ ଚିତ୍ର ଭଳି ବଙ୍କାଇଦିଅ । ଜାଲି ଉପରେ ଖଣ୍ଡେ ଇଟା ରଖି ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ମୋଡ଼ିଦେଲେ ତାହା ସହଜରେ ବଙ୍କା ହୋଇପାରିବ ।

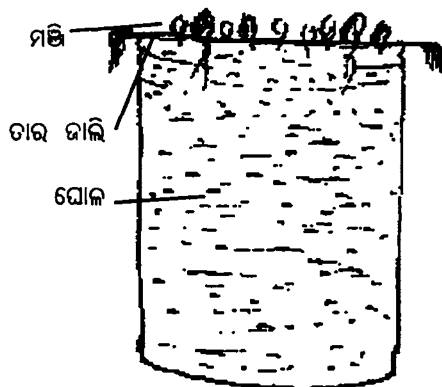
ତିନି ଡବାରେ ତିନି ପ୍ରକାରର ଘୋଳ ଅଲଗା ଅଲଗା ପୂରାଅ । ଘୋଳ ଡବାର ମୁହଁ ଯାଏଁ ପୂରାଅ ଯେପରି ତା' ଉପରେ ତାର ଜାଲିଟି ରଖିଲେ ତାହା ଘୋଳକୁ ଛୁଇଁବ । ତାରଜାଲି ଉପରେ ମୁଗ, ବୁଟ, ସୋରିଷ ମଞ୍ଜି ରଖ ।

ତାର ଜାଲି ବଦଳରେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ କିଛି ତୁଳା ନେଇ ତାହା ଘୋଳଗୁଡ଼ିକରେ ଭିଜାଅ ଓ ତୁଳା ଉପରେ ମଞ୍ଜି ସବୁ ରଖ । ତୁଳାକୁ ଓଦା ରଖିବା ପାଇଁ ଦରକାର ଅନୁସାରେ ଘୋଳ ଦେଉଥାଅ, କିନ୍ତୁ ତୁଳାକୁ ପୂରା ବୁଡ଼ାଅ ନାହିଁ ।

କେଉଁ ଘୋଳରେ ଗଛ ଭଲ ବଢ଼ୁଛି ତାହା ପ୍ରତିଦିନ ଲକ୍ଷ କର ।



ଇଟା ଉପରେ ରଖି ଦାବିଦେଲେ ତାରଜାଲି ବଙ୍କା ହୋଇଯିବ ।



ଡବାରେ ଘୋଳ ରଖି ଉପରେ ତାର ଜାଲି ଦେଇ ତା' ଉପରେ ମଞ୍ଜି ରଖିଲେ ଗଛ ହେବ ।

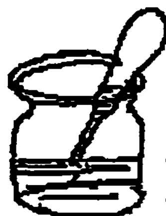
ଶ୍ୱେତସାର ପରୀକ୍ଷା

ଭାତ, ଆଳୁରେ ଶ୍ୱେତସାର ରହିଥାଏ । ଏହାର କିଛି ରଙ୍ଗ ନାହିଁ । ଆୟୋଡିନର ରଙ୍ଗ ମାଟିଆ ବା ନାଲି ଆଂଶିଆ । ଦୁହେଁ ମିଶିଗଲେ କିନ୍ତୁ ଗାଢ଼ ନୀଳ ରଙ୍ଗର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ଏହି କାମଟି ଆମେ ନିଜେ କରି ଦେଖିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

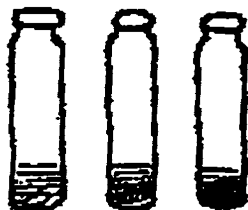
ଟିଙ୍କଚର୍ ଆୟୋଡିନ, ହଜମି ଏନ୍‌ଜାଇମ ବଟିକା, ସୋଡ଼ିଅମ ଥାୟୋସଲ୍‌ଫେଟ ବା ହାଇପୋ, ଚୁଡ଼ା, ଆଳୁ, ଭାତ, ହୋମିଓପାଥି ଔଷଧ ଶିଶି, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କାଳି ଡ୍ରପର

● କିପରି କରିବ



ହୋମିଓପାଥି ଔଷଧ ଶିଶିରେ ଭାତ, ଚୁଡ଼ା, ଆଳୁ ଛେଚାକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା କରି ବତୁରାଇ ଦିଅ । କିଛି ସମୟ ବତୁରିଗଲା ପରେ ତା' ଉପରେ ଥିବା ପାଣିକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଶିଶିରେ ନିଅ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଶିଶିରେ କିଛି ଚିନିପାଣି ନିଅ ।

ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ଟୋପା ପାଣିରେ ଗୋଟିଏ ଟୋପା ଟିଙ୍କଚର୍ ଆୟୋଡ଼ିନ୍ ପକାଅ । ଏହା ଆୟୋଡ଼ିନ ଦ୍ରବଣ ହୋଇଗଲା । ଏବେ ପ୍ରତି ଶିଶିରେ ଏହି ଆୟୋଡ଼ିନ ଦ୍ରବଣରୁ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ଟୋପା ପକାଅ । କେଉଁଥିରେ କ'ଣ ରଙ୍ଗ ହେଉଛି ?



ଗୋଟିଏ ହଜମି ଏନ୍‌ଜାଇମ ବଟିକାକୁ ଗୁଣ୍ଡ କର । ଶ୍ୱେତସାର-ଆୟୋଡ଼ିନ ମିଶା ନୀଳ ଦ୍ରବଣରେ ଏହି ଗୁଣ୍ଡରୁ କିଛି ପକାଅ । ଏନ୍‌ଜାଇମ ନପକାଇ କିଛି ନୀଳ ଦ୍ରବଣ ଅଲଗା କରି ମଧ୍ୟ ରଖ । କେଉଁ ଶିଶିରେ କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ କର । ଏନ୍‌ଜାଇମ ବଟିକା ବଦଳରେ ପାଟିର ଲାଳ ନେଇ ମଧ୍ୟ ଏହି ପରୀକ୍ଷାଟି କରିପାରିବ ।

(ବଟିକା ବା ଲାଳର ଏନ୍‌ଜାଇମ ଶ୍ୱେତସାରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଏ, ତେଣୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଉଭେଇଯାଏ ।)

ପୁଷ୍ଟିସାର, ସ୍ନେହସାର ଓ ଶ୍ୱେତସାର

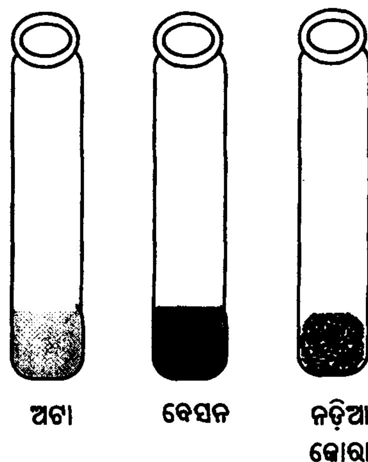
ଆମ ଖାଦ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ପୁଷ୍ଟିସାର, ଶ୍ୱେତସାର ଓ ସ୍ନେହସାର ଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଖାଦ୍ୟରେ ଏସବୁର ପରିମାଣ ଅଲଗା ଥାଏ । କେଉଁଥିରେ ପୁଷ୍ଟିସାର ବେଶୀ ଥାଏ ତ କେଉଁଥିରେ ଶ୍ୱେତସାର ବେଶୀ ଥାଏ । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଞ୍ଜି ନେଇ ଏସବୁ ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବ ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଅଟା, ବେସନ, କୋରା ନଡ଼ିଆ, ଛୋଟ ହୋମିଓପାଥି ଔଷଧ ଶିଶି, କପର ସଲଫେଟ, ଟିଙ୍କ୍‌ଚର ଆୟୋଡ଼ିନ୍, କ୍ଷାର ସୋଡ଼ା, ସୋଡ଼ିଅମ କାର୍ବୋନେଟ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡ୍ରପର

କିପରି କରିବ

ଦୁଇଟି ହୋମିଓପାଥି ଔଷଧ ଶିଶି ନେଇ ଗୋଟିକରେ କିଛି କପର ସଲ୍‌ଫେଟ ଓ ଆରଟିରେ କିଛି ଟିଙ୍କ୍‌ଚର ଆୟୋଡ଼ିନ ମିଶାଇଦିଅ । ବଜାରରେ କପର ସଲ୍‌ଫେଟ ତୁତିଆ ଭାବରେ ମିଳେ । ଆଉ ତିନୋଟି ଶିଶି ନେଇ ସେଥିରେ ଅଟା, ବେସନ ଓ କୋରା ନଡ଼ିଆରୁ ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ନେଇ ସେଥିରେ ଉଷୁମ ପାଣି ମିଶାଇଦିଅ । ପୁଷ୍ଟିସାର, ଶ୍ୱେତସାର ଓ ସ୍ନେହସାର ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ଚାରୋଟି କରି ଶିଶିରେ ଅଟା, ବେସନ, ନଡ଼ିଆ ବତୁରା ଓ ପାଣି ରଖ ।



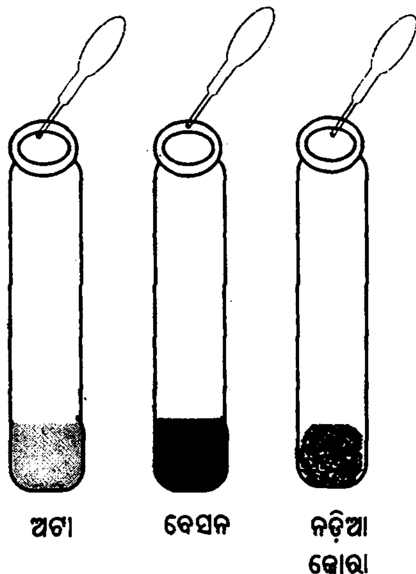
ତିନୋଟି ଶିଶିରେ ଅଟା, ବେସନ ଓ ନଡ଼ିଆ କୋରା ବତୁରାଇ ଦିଅ ।

ପୁଷ୍ଟିସାର:

ପୁଷ୍ଟିସାର ପାଇଁ ରଖିଥିବା ଚାରୋଟିଯାକ ଶିଶି ନିଅ । ପ୍ରତି ଶିଶିରେ କିଛି ଟୋପା ତୁତିଆ ଦ୍ରବଣରୁ ପକାଅ ଓ ଚିମୁଟାଏ କ୍ଷାରସୋଡ଼ା ପକାଅ । କିଛି ସମୟ ପରେ ପୁଷ୍ଟିସାର ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯିବ । ଅଟା, ବେସନ ଓ ନଡ଼ିଆ ଭିତରୁ ଯେଉଁଥିରେ ବେଶୀ ପୁଷ୍ଟିସାର ଥିବ ତାହା ଅଧିକ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯିବ । ଯଦି କୌଣସି ଶିଶିରେ ରଙ୍ଗ ନଆସିଲା, ତେବେ ତାକୁ ଉଷୁମ କର । ତଥାପି ରଙ୍ଗ ନଆସିଲେ ଆଉ କିଛି ତୁତିଆ ପକାଅ । ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ।

ଶ୍ୱେତସାର:

ଆଗ ଭଳି ଚାରୋଟି ଶିଶିରେ ଅଟା, ବେସନ, ନଡ଼ିଆ ଓ ପାଣି ନିଅ । ପ୍ରତି ଶିଶିରେ ଗୋଟିଏ କରି ଟୋପା ଆୟୋଡ଼ିନ ଦ୍ରବଣ ପକାଅ । ଶ୍ୱେତସାର ସହ ଆୟୋଡ଼ିନ ମିଶିଲେ ଗାଢ଼ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ଦେଖାଯାଏ । ଏବେ ଏହି ଚାରୋଟି ଜିନିଷରୁ କେଉଁଥିରେ ଅଧିକ ଶ୍ୱେତସାର ରହିଛି ଜାଣିହେଉଥିବ ।



ତିନୋଟି ଶିଶିରେ ଅଟା, ବେସନ ଓ ନଡ଼ିଆ କୋରା ନେଇ ସେଥିରେ ଆୟୋଡ଼ିନ ଦ୍ରବଣ ପକାଅ । ଶ୍ୱେତସାର ଥିବା ଶିଶିରେ ଗାଢ଼ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ହୋଇଯିବ ।

ସ୍ନେହସାର:

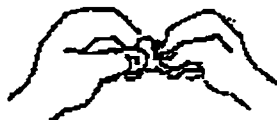
ସ୍ନେହସାର ପାଇଁ ରଖାଯାଇଥିବା ଶିଶି ଚାରୋଟିକୁ ନହଲାଇ ରଖିଦିଅ ଓ ଭଲ କରି ଲକ୍ଷ କର । ଶିଶି ଉପରେ କିଛି ତେଲିଆ ଜିନିଷ ଭାସୁଛି କି ? ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାନପଡୁଥିଲେ ସେଥିରୁ ହାତରେ ଟିକିଏ ନେଇ ଘଷ । ଅଧିକ ସ୍ନେହସାର ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ ତେଲ ଭାସୁଥିବ ଏବଂ ହାତକୁ ସେଗୁଡ଼ିକ ତେଲିଆ ଲାଗିବ । ଏହି ତିନି ପ୍ରକାର ଭିତରୁ କେଉଁଥିରେ ସ୍ନେହସାର ବେଶୀ ଅଛି ?

ଆଉ ଏକ ପରୀକ୍ଷା:

କିଛି ମକା ମଞ୍ଜି ନେଇ ରାତିସାରା ବତୁରାଇ ଦିଅ । ତା ପରଦିନ ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ମଞ୍ଜି ନେଇ ତାକୁ ଫାଳ କରିଦିଅ । ପୂରା ମଞ୍ଜିଟି ଉପରେ କିଛି ଆୟୋଡ଼ିନ ଦ୍ରବଣ ପକାଅ । ଭ୍ରୂଣପତ୍ରରେ ଥିବା ଶ୍ୱେତସାର ସହ ଆୟୋଡ଼ିନ ମିଶିଲେ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ହୋଇଯିବ ।



ମକା ମଞ୍ଜି ବତୁରା



ଭ୍ରୂଣପତ୍ରରେ ଆୟୋଡିନ ଦ୍ରବଣ ପକାଇଲେ ନୀଳ ହୋଇଯିବ ।

ଟାନିନର ଖେଳ

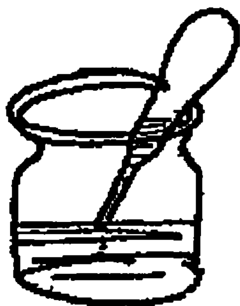
କଷି ଆମ୍ବ, ପିଜୁଳି ବା କଞ୍ଚା କଦଳୀ କାଟିଲେ ଲୁହାଛୁରୀ ବା ପନିକି କଳା ପଡ଼ିଯାଏ । ଏସବୁ କେବଳ ଟାନିନର ଖେଳ ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ହୀରାକଷ (ହାଟର ପୂଜା ଦୋକାନରେ ବା ଫେରସ ସଲ୍‌ଫେଟ ନାଁରେ ଔଷଧ ଦୋକାନରେ ମିଳିବ), ଆମ୍ବ କୋଇଲି, ଚା ଗୁଣ୍ଡ, କଟା ଗୁଆ, ଅଁଳା, କାଠ ଛେଲି, ହୋମିଓପାଥି ଔଷଧ ଶିଶି

✪ *କିପରି କରିବ*

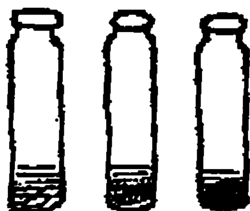
କିଛି ହୀରାକଷ ବା ଫେରସ ସଲ୍‌ଫେଟ ନେଇ ପାଣିରେ ଗୋଳାଇ ରଖ । ଏହା ନମିଳିଲେ ଗୋଟିଏ କଳଙ୍କିଲଗା ଲୁହାକଣ୍ଟା ନେଇ ଅଳ୍ପ ପାଣିରେ ବତୁରାଇ ଦିଅ । ଦିନେ ଦୁଇଦିନ ପରେ ଏହି ପାଣିକୁ ଲୁହା ଦ୍ରବଣ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରିବ ।



ହୀରାକଷ, ଫେରସ ସଲ୍‌ଫେଟ ବା ଲୁହାକଣ୍ଟା ବତୁରାଇ ଲୁହା ଦ୍ରବଣ ତିଆରି କର ।

ଅଲଗା ଅଲଗା ଶିଶିରେ ଆମ୍ବ କୋଇଲି, ଚା ଗୁଣ୍ଡ, ଖଇର, କଟାଗୁଆ, ଅଁଳା କୋଳି, କାଠ ଛେଲିରୁ କିଛି ନେଇ ଅଳ୍ପ ଗରମ ପାଣିରେ ବତୁରାଇ ଦିଅ ।

ଅଲଗା ଅଲଗା ହୋମିଓପାଥି ଶିଶିରେ ଏହି ବତୁରା ପାଣିରୁ କିଛି ନିଅ । ପ୍ରତି ଶିଶିରେ କେତେ ଟୋପା ଲୁହା ଦ୍ରବଣ ପକାଅ । ଶିଶିଗୁଡ଼ିକରେ ରଙ୍ଗ କିପରି ବଦଳୁଛି ଲକ୍ଷ କର ।



ଏସବୁ ଜିନିଷରେ ଟାନିନ ରହିଛି । ଲୁହା ସହ ଟାନିନ ମିଶିଲେ ଗାଢ଼ ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଧାରାରେ ଆଗରୁ ଆମ ଦେଶରେ ଲେଖିବା ପାଇଁ ଘରେ କାଳି ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା ।

ପାଣି କେଉଁଥିରେ ତିଆରି

ଉଦଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶି ପାଣି ତିଆରି କରନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ ପାଣିର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଭାଙ୍ଗି ସେଥିରେ ଥିବା ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଅଲଗା କରି ଦେଖାଗଲା ସେତେବେଳେ ଏହି କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲା । ଏହାକୁ ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ କୁହାଯାଏ । ପୁରୁଣା ବ୍ୟାଟେରୀ ନେଇ ଏହି ପରୀକ୍ଷା ବହୁତ ସହଜରେ କରିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

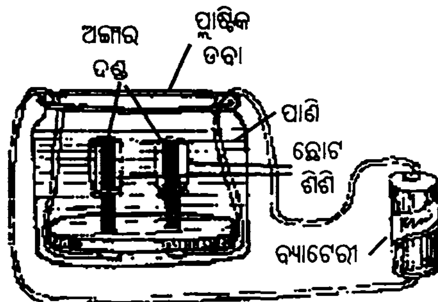
୨୦୦ ମିଲିଲିଟରର ଚଉଡ଼ା ମୁହଁବାଲା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଡବା, ପୁରୁଣା ବ୍ୟାଟେରୀ, ରବର ଟୁକୁଡ଼ା, ବଡ଼ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଶିଶି, ବ୍ୟାଟେରୀ, ତାର

କିପରି କରିବ

ଦୁଇଟି ପୁରୁଣା ବ୍ୟାଟେରୀ ଭାଙ୍ଗି ଭିତରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗାର ଦଣ୍ଡ ଦୁଇଟିକୁ କାଢ଼ । କାଢ଼ିଲାବେଳେ ଯେପରି ଦଣ୍ଡଟି ଭାଙ୍ଗିନଯାଏ ଏବଂ ତା' ମୁଣ୍ଡରେ ଲାଗିଥିବା ପିତଳ ମୁଣ୍ଡିଟି ଖସିନଯାଏ ।

ଡବାର ତଳ ଗୋଲେଇ ଆକାରର ରବର ଖଣ୍ଡେ ନିଅ । ରବର ଖଣ୍ଡର ମଝିରେ ଦୁଇଟି କଣା କରି ଅଙ୍ଗାର ଦଣ୍ଡ ଦୁଇଟିକୁ ପୂରାଅ । ଦଣ୍ଡ ଦୁଇଟି ପ୍ରାୟ ୧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାଡ଼ି ଓ କଣାରେ ଚିପିହୋଇ ରହିବା ଦରକାର । ରବର ଓ ଦଣ୍ଡର ପିତଳ ମୁଣ୍ଡି ମଝିରେ ତାରର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡକୁ ପୂରାଇ ଚିପିଦିଅ ଯେପରି ତାହା ଖସିଯିବନାହିଁ । ଏବେ ରବରଟିକୁ ଡବାରେ ପୂରାଇଦିଅ । ତାର ଦୁଇଟିକୁ ବାହାରକୁ ବାହାର କରିଦିଅ ।

ଡବାରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରି ସେଥିରେ ଅଧ ଚାମଚ ଲେମ୍ବୁପାଣି ବା ଭିନେଗାର ପକାଅ । ତାରର ଆର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡକୁ ବ୍ୟାରେରୀରେ ଲଗାଅ । ଅଙ୍ଗାର ଦଣ୍ଡ ଉପରେ ବୁଦ୍ ବୁଦ୍ ହୋଇ ଫୋଟକା ଉଠିବ । ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ୍ ଶିଶି ଦୁଇଟିରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରି ଦଣ୍ଡ ଦୁଇଟି ଉପରେ ଓଲଟାଇଦିଅ । ଦେଖିବ ଯେପରି ପବନ ନରହେ । ଉଦଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ପାଇଁ ଏହି ବାଷ୍ପକୁ ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବ ।



ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ କୋଷ

ପୃଥିବୀରେ ଋତୁ ବଦଳା

ପୃଥିବୀ ତା'ର ଅକ୍ଷ ଚାରିପାଖରେ ଘୂରୁଛି । ଏହି ଘୂରିବା ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀରେ ଦିନରାତି ହୋଇଥାଏ । ସେ ପୁଣି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବି ବୁଲୁଛି । ଏହା ଫଳରେ ପୃଥିବୀରେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଋତୁ ହୋଇଥାଏ ।

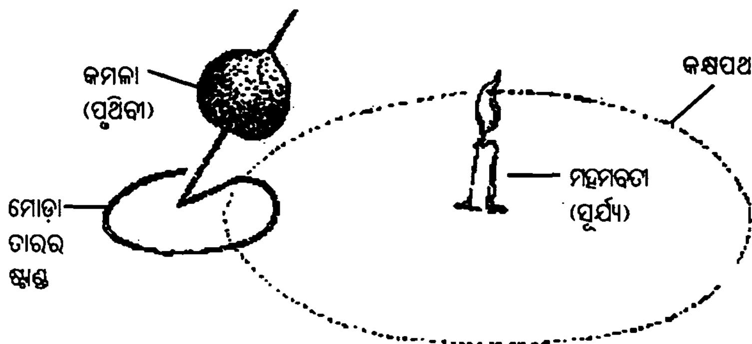
☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

କମଳା, ମୋଟା ଲୁହା, ତମ୍ବା ବା ଆଲୁମିନିଅମ ତାର, ମହମବତୀ, ପ୍ଲାସ୍

✪ *କିପରି କରିବ*

ପ୍ରାୟ ୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବର ଖଣ୍ଡେ ମୋଟା ତାର ନିଅ । ତାକୁ ମୋଡ଼ି ଚିତ୍ର ଭଳି ବଙ୍କାଅ । ତଳ ଗୋଲେଇଟି ତା'ର ଆଧାର ହେବ । ଉପରକୁ ରହିଥିବା ତାରଟି ତଳ ଆଧାର ସହିତ ୨୩.୫° କୋଣ କରିବା ଦରକାର । ଉପରକୁ ଉଠି ରହିଥିବା ତାରରେ ଗୋଟିଏ କମଳା ବା ରବର ପେଣ୍ଡୁ ଫୋଡ଼ି ଲଗାଇଦିଅ ।

ତଳେ ଚଟାଣରେ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷପଥ ଆଙ୍କ ଓ ତା'ର ମଝିରେ ମହମବତୀଟି ଜାଳ । ମହମବତୀ ବଦଳରେ ଲଣ୍ଠନ ବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରିକ୍ ଆଲୁଅ ବି ଲଗାଇପାରିବ । ଆଲୁଅ ଉତ୍ସର ଉଚ୍ଚତା ଏପରି ହେବା ଦରକାର ଯେପରି ତା'ର ଆଲୁଅ କମଳାର ମଝି ସିଧାରେ ରହୁଥିବ । ଏବେ ପୃଥିବୀକୁ କକ୍ଷପଥର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ରଖି ଦେଖ କେଉଁ ଜାଗାରେ ଉପର ପଟ ବା ଉତ୍ତର ମେରୁ ସିଧା ଆଲୁଅ ପାଉଛି ଓ କେଉଁ ଜାଗାରେ ତଳପଟ ବା ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁ ସିଧା ଆଲୁଅ ପାଉଛି । ଯେଉଁ ସମୟରେ ଯେଉଁ ମେରୁ ସିଧା ଆଲୁଅ ପାଇବ ସେଠାରେ ଖରାଦିନ ହେବ ଓ ଅନ୍ୟ ମେରୁରେ ଶୀତଦିନ ହେବ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟ ମପା

ସକାଳେ ଓ ସଞ୍ଜବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ତ ତା'ର ଆକାର ବଢ଼େନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ମାପି ଦେଖିଲେ ଏହା ଜଣାପଡ଼ିବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

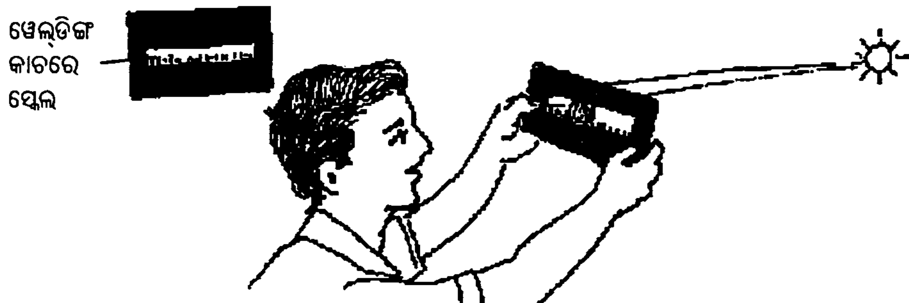
ୱେଲ୍ଡିଙ୍ଗ ମୁଖାର କାଚ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସ୍କେଲ

କିପରି କରିବ

ଲୁହା ଝଳେଇ ବା ୱେଲ୍ଡିଙ୍ଗ କରିବା ବେଳେ ମିସ୍ତ୍ରୀ ତା' ମୁହଁରେ ଗୋଟିଏ ମୁଖା ଧରିଥାଏ । ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ କଳାକାଚ ଲାଗିଥାଏ । ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ଆଣ । ତା'ଉପରେ ଗୋଟିଏ ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ସ୍ୱଚ୍ଛ ସ୍କେଲ ଲଗାଇଦିଅ । ସ୍କେଲ ନଥିଲେ ୱେଲ୍ଡିଙ୍ଗ କାଚ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ସିଧା ଗାର ଟାଣ ।

ହାତକୁ ପୂରା ଲମ୍ବାଇ ଦେଇ କାଚ ଭିତର ଦେଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଦେଖ । ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ସ୍କେଲ ଉପରେ ରଖିଲେ ତା'ର ଚଉଡ଼ା ମାପିହେବ । ସକାଳେ, ସଞ୍ଜବେଳେ ଓ ଦିପହର ବେଳେ ଏହିପରି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆକାର ମାପି ତୁଳନା କର । ମାପ ନେବାବେଳେ ଆଖିଠାରୁ ସ୍କେଲର ଦୂରତା ସବୁବେଳେ ସମାନ ରହିବା ଦରକାର । ନହେଲେ ମାପ ଠିକ ଆସିବନାହିଁ ।

ସେହିପରି ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ମଧ୍ୟ ମାପିପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ୱେଲ୍ଡିଙ୍ଗ କାଚ ଦରକାର ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ସ୍ୱଚ୍ଛ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ସ୍କେଲରେ ମାପିପାରିବ ।



ୱେଲ୍ଡିଙ୍ଗ କାଚରେ ଲାଗିଥିବା ସ୍କେଲରେ ଦେଖି ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସ ମାପିପାରିବ ।

ପରାଗ ଗ୍ରହଣ

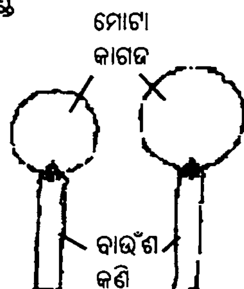
ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ପୃଥିବୀ ବୁଲୁ ବୁଲୁ ଏପରି ଜାଗାରେ ଆସି ରହିଯାଆନ୍ତି ଯେ ବେଳେ ବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ର ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ଏହାକୁ ପରାଗ ବା ଗ୍ରହଣ କୁହାଯାଏ । କିପରି ଏହା ହୁଏ ନିଜେ କରି ଦେଖିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଦୁଇଖଣ୍ଡ ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ବାଉଁଶ କଣି, ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ, କଇଁଚି, ଅଧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ମୋଟା ଓ ୫ x ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ମାପର କାଠପଟା ଦୁଇଖଣ୍ଡ

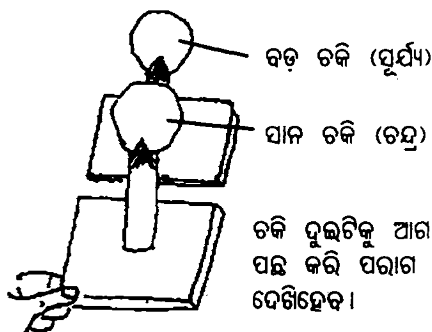
✿ କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ନେଇ ସେଥିରୁ ୭ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଓ ୬ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଗୋଲେଇର ଦୁଇଟି ଚକି କାଟ । ବଡ଼ଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ସାନଟି ଚନ୍ଦ୍ର । ଦୁଇଟି ବାଉଁଶ କଣି ଆଣ । ବାଉଁଶ କଣି ବଦଳରେ ଖାଲି ବଲ୍‌ପେନ୍ ବା ସ୍କେଚ କଲମର ନଳୀ ବି କାମ ଦେବ । ଏଗୁଡ଼ିକର ଉପରୁ ୨ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଯାଏଁ ଚିରିଦିଅ । ଏହି ଚିରା ଭିତରେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡର ଗୋଲେଇ ଦୁଇଟିକୁ ପୂରାଅ । କାଠପଟା ଦୁଇଟିର ମଝିରେ କଣାକରି ସେଥିରେ ବାଉଁଶ କଣି ଦୁଇଟିକୁ ପୂରାଅ ଯେପରି ଏଗୁଡ଼ିକ ପଟା ଉପରେ ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ ।



ବାଉଁଶ କଣିର ଉପରୁ ଚିରି ମୋଟା କାଗଜର ଗୋଲେଇ ପୂରାଇଦିଅ ।

ଏବେ ୭ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବାଡ଼ି ଲାଗିଥିବା ଚକିଟିକୁ ଆଗକୁ ରଖ ଓ ତା' ପଛରେ ୬ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଚକିଟି ରଖ । ପଛ ଚକିଟିକୁ ଆଗପଛ କରି ଦେଖିଲେ ଦୂରତା ଓ ଦେଖିବାର କୋଣ ଅନୁସାରେ ଆଗ ଚକି ବା ସୂର୍ଯ୍ୟଟି ପୂରା ବା ଅଧା ଲୁଚିଲା ଭଳି ଦେଖାଯିବ । ଏହା ହେଉଛି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବା ଆଂଶିକ ପରାଗ ।



ଚକି ଦୁଇଟିକୁ ଆଗ ପଛ କରି ପରାଗ ଦେଖିହେବ ।

ପାପୁଲି ଭିତରେ କଣା

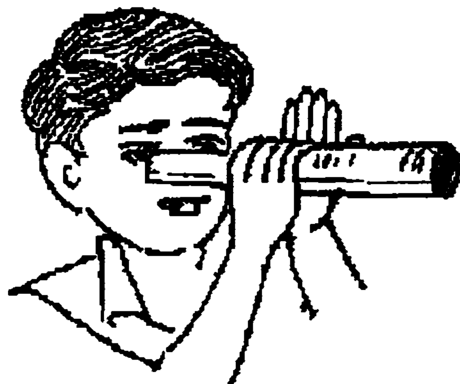
ଆମ ଆଖି ଆଗରେ କାଚଖଣ୍ଡେ ରଖିଲେ ଆମକୁ ପରିଷ୍କାର ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ କାଠ, କାଗଜ ଭଳି ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ଜିନିଷ ରଖିଲେ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ଆମ ପାପୁଲି ତ ଅସ୍ୱଚ୍ଛ । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଚେଷ୍ଟାକଲେ ପାପୁଲି ଭିତର ଦେଇ ବି ଦେଖିପାରିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଖବର କାଗଜର ନଳୀ, ପାପୁଲି

❂ *କିପରି କରିବ*

ଗୋଟିଏ ଖବର କାଗଜ ନେଇ ତାକୁ ମୋଡ଼ି ନଳୀଟିଏ ତିଆରି କର । ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ସେ.ମି. ମୋଟେଇର ପିଭିସି ନଳୀ ହେଲେ ବି ଚଳିବ । ନଳୀଟିକୁ ବାଁ ଆଖି ଆଗରେ ଧର ଓ ଡାହାଣ ଆଖିକୁ ବନ୍ଦ କର । ବାଁ ହାତର ପାପୁଲିକୁ ବାଁ ଆଖି ସିଧାରେ ରଖ । ପାପୁଲିଟି ନଳୀରେ ଲଗାଇ ଧରିବ । ଏବେ ଡାହାଣ ଆଖିକୁ ଖୋଲ । ଦୁଇ ଆଖି ଖୋଲା କରି ସାମନାକୁ ଦେଖିଲେ ପାପୁଲି ଭିତରେ ଗୋଟିଏ କଣା ଥିବା ଭଳି ମନେହେବ ଏବଂ ତାହା ଭିତର ଦେଇ ଦୂରର ଜିନିଷ ସବୁ ଦେଖାଯିବ ।



ଆଖି ଆଗରେ ନଳୀଟିଏ ରଖି, ନଳୀରେ ପାପୁଲି ଲଗାଇ ଦୁଇଟିଯାକ ଆଖିରେ ଦେଖିଲେ ପାପୁଲି ଭିତରେ କଣା ଦେଖାଯିବ ।

ସେହିପରି ନଳୀଟିକୁ ଡାହାଣ ଆଖି ଆଗରେ ଧର ଓ ବାଁ ହାତର ପାପୁଲିକୁ ବାଁ ଆଖି ସାମନାରେ ରଖି ଦେଖ । କ'ଣ ହେଲା ?

(ପ୍ରକୃତରେ ଆମର ଗୋଟିଏ ଆଖି ନଳୀ ଭିତର ଦେଇ ଗୋଲାକାର ଅଞ୍ଚଳର କିଛି ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖୁଛି ଏବଂ ଆର ଆଖିଟି ସାମନାରେ ଥିବା ପାପୁଲିକୁ କେବଳ ଦେଖୁଛି । ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କ ଏହି ଦୁଇ ଦୃଶ୍ୟକୁ ମିଶାଇ ଦେଉଥିବାରୁ ଆମେ ପାପୁଲି ଭିତରେ କଣାରେ ଦେଖୁଛେ ।)

ପାପୁଲି ଉପରେ ଗୋଡ଼ି

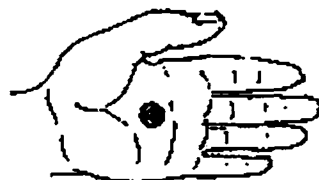
ଆମ ପାପୁଲି ଉପରେ ଯାହା ରଖିଲେ ଆଖି ବନ୍ଦ କରି ବି କହିପାରିବା କେତେଟା ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଆମ ମସ୍ତିଷ୍କ ବି ଧୋକା ଖାଇଯାଏ ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି, ଜଣେ ସାଙ୍ଗ

କିପରି କରିବ

ସାଙ୍ଗଙ୍କୁ ଆଖି ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ କୁହ । ତାଙ୍କ ହାତ ବିଶି ଓ ମଝି ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟିକୁ ମୋଡ଼ିଦିଅ ଯେପରି ଟିପ ଦୁଇଟିର ଜାଗା ଓଲଟିଯିବ ।



ପାପୁଲି ଉପରେ ଗୋଡ଼ି

ତୁମ ହାତ ପାପୁଲି ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି ରଖ । କାଗଜକୁ ମୋଡ଼ି ଛୋଟ ଗୁଳାଟିଏ କଲେ ବି ଚଳିବ । ଏବେ ସାଙ୍ଗର ମୋଡ଼ି ହୋଇଥିବା ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟିକୁ ଆଣି ଗୋଡ଼ି ଉପରେ ଛୁଆଁଅ । ଏପରି ଛୁଆଁଇବ ଯେପରି ମୋଡ଼ା ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟିର ଯୋଡ଼ ଜାଗାରେ (ଦୁଇ ଟିପ ମଝିରେ) ଗୋଡ଼ିଟି ଛୁଇଁବ । ସାଙ୍ଗଙ୍କୁ ପଚାର ପାପୁଲି ଉପରେ କେତୋଟି ଗୋଡ଼ି ରହିଛି । ଏବେ ଆଖି ଖୋଲି ଦେଖିବାକୁ କୁହ । ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଗୋଡ଼ି ଥିଲେ ବି ସାଙ୍ଗଙ୍କୁ ଦୁଇଟି ଗୋଡ଼ି ରହିଥିବା ଭଳି ଜଣାପଡ଼ିବ । ଏପରିକି ଆଖି ଖୋଲାରଖି ଏପରି କଲେ ମଧ୍ୟ ସେହିଭଳି ଅନୁଭବ ମିଳିବ ।



ଆଙ୍ଗୁଠି ବୁଲାଇଦେଇ ଛୁଇଁଲେ ଦୁଇଟା ଜଣାଯିବ ।

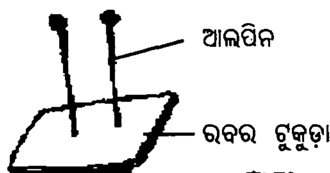
(ଆମ ଦେହର ପ୍ରତି ଅଂଶରୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ସ୍ନାୟୁ ଜରିଆରେ ସଙ୍କେତ ଯାଇ ମସ୍ତିଷ୍କରେ ପହଞ୍ଚେ ଏବଂ ମସ୍ତିଷ୍କ ପ୍ରତି ଜାଗାର ସୂଚନା ଅଲଗା ଜାଣିପାରେ । ଏଠାରେ ମସ୍ତିଷ୍କ ଜାଣୁଛି ଯେ କିଛି ଜିନିଷ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟିର ବିପରୀତ ପଟକୁ ଛୁଉଁଛି । ସାଧାରଣତଃ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷକୁ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟି ଏଭଳି ଛୁଇଁ ପାରିବା କଥା ନୁହେଁ । ତେଣୁ ଧାରଣା ଆସୁଛି ଯେ ଆମେ ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଜିନିଷ ଛୁଉଁଛେ ।)

ଚମର ଖେଳ

ଆମ ଚମରେ କିଛି ଛୁଇଁଲେ ଆମେ ଜାଣିପାରେ । କଣ୍ଟାଟିଏ ଫୋଡ଼ି ହୋଇଗଲେ ବା ବରଫ ଖଣ୍ଡେ ଲାଗିଗଲେ ଆମେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜାଣିପାରେ । ଏହା ଆମର ସ୍ପର୍ଶେନ୍ଦ୍ରିୟ । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଆମର ଏହି ସ୍ପର୍ଶେନ୍ଦ୍ରିୟ ବି ଠିକ ଜାଣିପାରେନାହିଁ ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

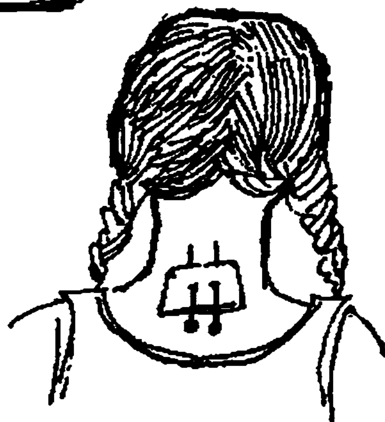
ଛୋଟ ରବର, ପଟା କାଗଜ, ଆଲପିନ



✪ *କିପରି କରିବ*

ଦୁଇ ସେ·ମି· ଚଉଡ଼ା ଓ ଚାରି ସେ·ମି· ଲମ୍ବା ରବର ପଟି ବା ପଟା କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ ନିଅ । ସେଥିରେ ଦୁଇଟି ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ିଦିଅ ଯେପରି ମୁନିଆଁ ପଟ ଦୁଇଟି ବାହାରି ରହିବ । ପିନ୍‌କଣ୍ଟା ଦୁଇଟି ଭିତରେ ଦୂରତା ଏକ ସେ·ମି·ରୁ କମ୍ ହେବା ଦରକାର ।

ଏବେ ପିନ୍‌କଣ୍ଟାର ମୁନିଆଁ ପଟକୁ ସାଙ୍ଗର ବେକ ପଛପଟେ ହାଲୁକା କରି ଛୁଆଁଇଦିଅ ଏବଂ ପଚାର ଯେ କେତୋଟି ପିନ୍ ଫୋଡୁଛ ବୋଲି । ଦୁଇଟି ପିନ୍ ଫୋଡୁଥିଲେ ବି ସାଙ୍ଗଙ୍କୁ ତାହା ଗୋଟିଏ ଭଳି ଲାଗିବ ।



ଦୁଇଟି କଣ୍ଟା ଫୋଡ଼ିଲେ ବି ଗୋଟିଏ ଭଳି ଜଣାଯିବ ।

(ଏହା ମଧ୍ୟ ସ୍ନାୟୁ ଓ ମସ୍ତିଷ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଖେଳ । ମଣିଷ ଦେହରେ ବେକର ପଛ ପାଖରେ ସ୍ନାୟୁଅଗ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଖୁବ୍ ପାଖାପାଖି ରହିଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ ଅଳ୍ପ ଛଡ଼ାରେ ଥିବା ପିନ୍ ଦୁଇଟି ଛୁଉଁଥିବା ଜାଗାକୁ ଅଲଗା ବାରିବା ମସ୍ତିଷ୍କ ପାଇଁ କଷ୍ଟ ହୋଇପଡ଼େ । ତେଣୁ ତାହା ଧୋକା ଖାଇଯାଏ ଏବଂ ଆମକୁ ଧାରଣା ଦିଏ ଯେ ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଜିନିଷ ଆମ ଦେହକୁ ଛୁଉଁଛି ।)

ଅଦୃଶ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ

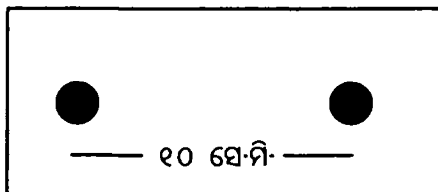
ଅନେକ ସମୟରେ ଆଖି ଆଗରେ ଜିନିଷଟି ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ଆମ ନିଜ ହାତରେ ଧରିଥିବା, ଅଥଚ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ ତେବେ କେତେ ମଜା ଲାଗିବ । ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ ଏଠାରେ କରିବା । ନିଜ ହାତରେ ବିନ୍ଦୁଟିଏ ଧରିବା, କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଦେଖିପାରିବାନାହିଁ ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜ, ସ୍କେଲ, କ୍ରେୟନ ବା ରଙ୍ଗ ପେନସିଲ ।

⚙ *କିପରି କରିବ*

ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜର ମଝିରେ ୬ ମି·ମି· ବ୍ୟାସର ଦୁଇଟି ଗୋଲ ଆଙ୍କ । ଗୋଲ ଦୁଇଟି ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଫାଙ୍କ ରହିବା ଦରକାର । ଗୋଲ ଦୁଇଟି ଭିତରେ କ୍ରେୟନ ବା ପେନସିଲ ଘଷି ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।



ଏବେ କାଗଜଟିକୁ ସାମନାରେ ଧର । ଡାହାଣ ଆଖି ବନ୍ଦ କରି ବାଁ ଆଖିରେ ଡାହାଣ ପଟ ଗୋଲକୁ ଦେଖ । ଧୀରେ ଧୀରେ କାଗଜକୁ ମୁହଁ ଆଡ଼କୁ ଆଣ । କିନ୍ତୁ ମନେ ରଖିବା ଦରକାର ଯେ ଧ୍ୟାନ କେବଳ ଡାହାଣ ପାଖ ଗୋଲ ଉପରେ ରହିବ । ବାଁ ପଟ ଗୋଲକୁ ମୋଟେ ଦେଖିବନାହିଁ । ଲକ୍ଷ କରିବ ଯେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଆଉ ବାଁ ପଟ ଗୋଲଟି ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ମୁହଁ ପାଖରୁ କେତେ ଦୂରରେ ଥିବା ବେଳେ ବାଁ ପଟ ଗୋଲଟି ଉଭେଇଗଲା ଲକ୍ଷ କର । ସେହିଭଳି ଏବେ ପୁଣି ଥରେ ବାଁ ଆଖି ବନ୍ଦ କରି ଡାହାଣ ଆଖିରେ ବାଁ ପଟ ଗୋଲକୁ ଦେଖିବ ଓ ଡାହାଣ ପଟ ଗୋଲକୁ ମୋଟେ ଦେଖିବନାହିଁ । ଏଥର ମଧ୍ୟ ଗୋଲଟି ଉଭେଇଯିବା ଜାଗାଠାରୁ ମୁହଁ କେତେ ଦୂରରେ ଅଛି ଲକ୍ଷ କର । ଦୁଇ ଆଖିରେ ଦୂରତା ସମାନ ହେଉଛି କି ?

କାଠିର ଜୋର କେତେ

ଛୋଟ ଖଡ଼ିକା କାଠିଟିଏ ଭାଙ୍ଗିବା କେତେ ସହଜ. କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ସେଇ କାଠି ବି ଏତେ ଟାଣ ହୋଇଯାଏ ଯେ ତାକୁ ଭାଙ୍ଗିବା ବା ବଙ୍କା କରିବା କଷ୍ଟକର ହୋଇପଡ଼େ । ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ମଜାଦାର ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବା ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ପ୍ରାୟ ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବର ଖଡ଼ିକା କାଠି ଦୁଇଖଣ୍ଡ

✪ କିପରି କରିବ

ପ୍ରାୟ ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବର ଦୁଇଟି ଖଡ଼ିକା କାଠି ନିଅ । ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ କାଠି ନେଇ ତାକୁ ହାତର ବିଶି ଓ ପରି ଆଙ୍ଗୁଠି ଭିତରେ ରଖ । କାଠିଟିକୁ ଏପରି ରଖିବ ଯେପରି ତାହା ବିଶି ଓ ପରି ଆଙ୍ଗୁଠିର ପଛ ବା ପାପୁଲିର ପଛ ପାଖ ଓ ମଝି ଆଙ୍ଗୁଠିର ସାମନା ବା ପାପୁଲି ପଟକୁ ଆଙ୍ଗୁଠିର ଅଗରେ ରହିବ ।



ଆଙ୍ଗୁଠି ଅଗରେ କାଠି: ସହଜରେ ଭାଙ୍ଗିବନାହିଁ ।

ଏବେ ମଝି ଆଙ୍ଗୁଠିକୁ ତଳକୁ ବା ପାପୁଲି ଆଡ଼କୁ ଦାବି କାଠିଟିକୁ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ଦ୍ୱିତୀୟ କାଠିଟିକୁ ବି ଆଙ୍ଗୁଠି ଭିତରେ ରଖ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଆଙ୍ଗୁଠିର ଅଗରେ ନରଖି ଆଙ୍ଗୁଠିର ମୂଳରେ ରଖ । ଏବେ ଆଗ ଭଳି ମଝି ଆଙ୍ଗୁଠିଟି ତଳକୁ ଦାବି କାଠିଟିକୁ ଭାଙ୍ଗିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର ।



ଆଙ୍ଗୁଠି ମୂଳରେ କାଠି: ସହଜରେ ଭାଙ୍ଗିଯିବ ।

(ଏଠାରେ ଆଙ୍ଗୁଠି ତିନୋଟି ଗୁଆକାତି ଭଳି କାମ କରୁଛି । ଆଙ୍ଗୁଠିର ମୂଳରେ ରହିଛି ଆଲମ୍ବ । ଆଲମ୍ବ ପାଖରେ ବଳ ଅଧିକ ହେଉଥିବାରୁ ଆଙ୍ଗୁଠି ମୂଳରେ ରଖିବାରୁ କାଠିଟି ସହଜରେ ଭାଙ୍ଗିଯାଉଛି । ଅଗରେ ରଖିଲେ ଭାଙ୍ଗୁନାହିଁ ।)

ଅଦ୍ଭୁତ ଆକୃତି

ବେଳେ ବେଳେ ସାଧାରଣ ଜିନିଷ ବି ବହୁତ ଅଲଗା ବା ଅଦ୍ଭୁତ ଲାଗେ । ଗୋଟିଏ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡରୁ ସେହିପରି ଗୋଟିଏ ଅଦ୍ଭୁତ ଆକୃତି ତିଆରି କରିପାରିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ, ସ୍କେଲ, ବ୍ଲେଡ଼

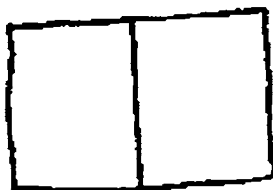
❂ *କିପରି କରିବ*

ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ନିଅ । ତା'ର ଓସାର ପଟେ ଠିକ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଗାର ପକାଅ । ଏବେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ସମାନ ଦୁଇଭାଗ ହୋଇ ଯାଇଥିବ । ତାହାର ଡାହାଣ ଅଧାରେ ଗାରକୁ ଲଗାଇ ଗୋଟିଏ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ଆଙ୍କ ।

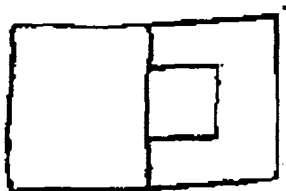
ମଝି ଗାରକୁ ଛାଡ଼ି ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ବାକି ତିନି ଗାରକୁ ବ୍ଲେଡ଼ ସାହାଯ୍ୟରେ କାଟିଦିଅ । ମୂଳ ମଝି ଗାର ଉପରେ କିନ୍ତୁ କାଟିବନାହିଁ ।

ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟି ଝୁଲି ରହିଥିବ । ଏହାକୁ ଠିଆ କରିଦିଅ । ଏହାର ତିନିପଟ ନଲାଗି କେବଳ ଗୋଟିଏ ପଟ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ସହ ଲାଗିଥିବ । ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟିକୁ ପୁଣିଥରେ ଶୁଆଇଦିଅ ।

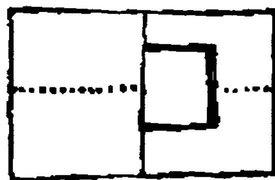
ଏବେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡର ଲମ୍ବ ପଟେ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଗାର ଟାଣ ।



ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡର ଓସାର ପଟେ ମଝିରେ ଗାର ପକାଅ ।

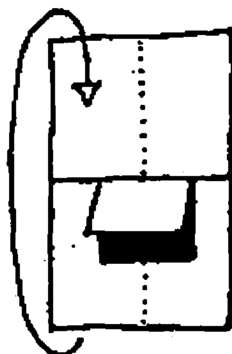


ମଝିଗାରକୁ ଲାଗି ଥିବା ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରକୁ ତିନି ପଟରୁ କାଟିଦିଅ । ମଝିଗାର ସହ ଲାଗିଥିବା ଧାର କାଟିବନାହିଁ ।



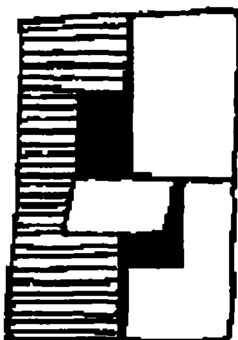
ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡର ଲମ୍ବ ପଟେ ମଝିରେ ଗାର ପକାଅ ।

ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଛାଡ଼ି ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡର ଦୁଇମୁଣ୍ଡରୁ ଲମ୍ବା ଗାର ଉପରେ କାଟିଦିଅ । କଟା ସରିବା ପରେ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରର ଦୁଇପଟେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡର ଦୁଇଟି ଲମ୍ବା ପଟି ଲାଗି ରହିଥିବ । ଏହି ଲମ୍ବା ପଟି ଦୁଇଟି ସହଜରେ ବୁଲି ପାରୁଥିବ ।



ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଛାଡ଼ି ଲମ୍ବ ପଟରେ ଥିବା ଗାର ଉପରେ କାଟିଦିଅ ।

ବାଁ ପଟର ପଟି ଓ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଧରି ଡାହାଣ ପଟିଟିକୁ ଲମ୍ବା ବାଗରେ ଓଲଟାଇ ଦିଅ । ଫଳରେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡର ତଳପଟ ବୁଲିଆସି ଉପର ପଟ ସହ ଓ ଉପର ପଟଟି ଯାଇ ତଳପଟ ସହ ମିଶିଯିବ ।



ବାଁପଟ ପଟି ଓ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଧରି ଡାହାଣ ପଟର ପଟିକୁ ବୁଲାଇଦିଅ ।

ଧାରକୁ ଧାର ମିଶାଇଲେ ଦେଖିବ ଯେ ହାତରେ ଗୋଟିଏ ଅସମ୍ଭବ ମନେ ହେଉଥିବା ଜିନିଷଟିଏ ରହିଛି । ବାଁ ପଟୁ ଖଣ୍ଡେ ଓ ଡାହାଣ ପଟୁ ଖଣ୍ଡେ ଖଣ୍ଡେ କଟାଯାଇ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟି ତିଆରି କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ରଟି ମଝିରେ କେଉଁଠି ବି ଯୋଡ଼ା ହୋଇନାହିଁ । ଖଣ୍ଡେ ସାଦା ଡ୍ରଇଁସିଟ୍‌ରେ କଲେ ବା କାଗଜର ଦୁଇପଟେ ଏକା ରଙ୍ଗ ଦେଇଦେଲେ ମଝିରୁ ଓଲଟା ଯାଇଥିବା କଥା ଜଣା ପଡ଼ିବନାହିଁ ।

ମଝିରେ ବର୍ଗକ୍ଷେତ୍ର ନକାଟି ଗୋଲ, ତ୍ରିଭୁଜ, ଛଅକୋଣିଆ, ପାଞ୍ଚକୋଣିଆ, ଆଠକୋଣିଆ ଭଳି ଅନ୍ୟ ଆକୃତି ସବୁ କାଟି ଦେଖ କ'ଣ ହେଉଛି ।

ପାଣିଆ ପାଣି

କାଁଚା ଅଖାଡୁଆ ଲାଗୁଥିବ ନିଶ୍ଚୟ । ପାଣି ତ ପାଣିଆ । ତାକୁ ପୁଣି କେମିତି ଆହୁରି ପାଣିଆ କରିବ । ଦୁଇଟି ମଜା ପରଖ କରି ଦେଖିପାରିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତସଲା, ବ୍ଲଟିଙ୍ଗ କାଗଜ, ଛୋଟ ଛୁଞ୍ଚି, ସାବୁନ ଗୁଣ୍ଡ, ପାଣି, ଛୋଟ ଚାମଚ

❂ *କିପରି କରିବ*

ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ତସଲାରେ ଅଧା ଯାଏଁ ପାଣି ନିଅ । ବଡ଼ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଟବ୍ ମଧ୍ୟ ହେବ । ଗୋଟିଏ ୮ ସେଣ୍ଟିମିଟର x ୮ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଗୋଟିଏ ବ୍ଲଟିଙ୍ଗ କାଗଜ ନିଅ । ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ ୫ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଛୁଞ୍ଚିଟିଏ ରଖି ବ୍ଲଟିଙ୍ଗ କାଗଜଟିକୁ ପାଣି ଉପରେ ଭସାଇଦିଅ ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ଦେଖିବ ଯେ ବ୍ଲଟିଙ୍ଗ କାଗଜଟି ପାଣିରେ ବତୁରିଯାଇ ବୁଡ଼ିଯିବ । କିନ୍ତୁ ଛୁଞ୍ଚଟି ସେହିପରି ପାଣିରେ ଭାସିରହିବ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ମଜା ପରଖ କରିପାରିବ । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ କିଛି ପାଣି ନେଇ ସେଥିରେ ସାବୁନ ଗୁଣ୍ଡ ମିଶାଅ । ହାତକୁ ଯେପରି ସାବୁନ ଜଣାପଡ଼ିବ । ଉପରେ ଭାସୁଥିବା ଫେଣକୁ କାଢ଼ିଦିଅ ।

ପ୍ରଥମ ଜାଗାରୁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଚାମଚରେ କିଛି ସାଦା ପାଣି ନେଇ ଗୋଟିଏ ସମତଳ ଜାଗାରେ ରଖ । ଟେବୁଲ ଉପର, ଥାଳି ବା ସିମେଣ୍ଟ ଚଟାଣ ଭଳି ପାଣି ଶୋଷୁନଥିବା ଜାଗା ଉପରେ ରଖିଲେ ହେବ । ଏହି ପାଣି କେତେ ଜାଗା ମାଡ଼ି ବସୁଛି ଲକ୍ଷ କର । ଏବେ କିଛି ସାବୁନ ପାଣି ନେଇ ସେହି ସମତଳ ଜାଗାରେ ରଖ । ଏଥର ପାଣି କେତେ ଜାଗା ମାଡ଼ିବସିଲା ? ଏବେ କୁହ ତ ବେଶୀ ପାଣିଆ କିଏ ।



ସାଦା ପାଣି



ସାବୁନ ପାଣି

ସାଦା ପାଣି ବୁନ୍ଦାଟିଏ ଗୋଲ ହୋଇ ରହିବ । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ସାବୁନ ଗୁଣ୍ଡ ପକାଇଦେଲେ ତା'ର ଆଉ କିଛି ଆକାର ରହେନାହିଁ । ସେ ପାଣିଆ ହୋଇ ବୋହିଯାଏ ।

ଟାଣୁଆ ଆଳୁ

ଆଳୁକୁ ଜାଣିଛନ୍ତି କିଏ ! କିନ୍ତୁ ଆଳୁ ତ ଟାଣ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ନାଁଟା ପଢ଼ିବା ବେଳୁ ଟିକେ ଅଡୁଆ ଲାଗୁଥିବ ନିଶ୍ଚୟ । ତେବେ ଆଳୁ କେମିତ ଟାଣ ହୁଏ କରି ଦେଖିବା ।

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଦୁଇଟା ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଗିନା, ଲୁଣ, ପାଣି, ଆଳୁ, ଛୁରୀ

କିପରି କରିବ

ଦୁଇଟି ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଗିନା ନିଅ । ଦୁଇଟିଯାକ ଗିନାରେ ଅଧାଯାଏଁ ପାଣି ପୂରାଅ । ପ୍ରଥମ ଗିନାରେ ୩ ଚାମଚ ଲୁଣ ମିଶାଇ ଭଲ କରି ଗୋଳାଇଦିଅ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଗିନାରେ ସାଦା ପାଣି ରଖ । ଦୁଇଟି ଆଳୁ ନେଇ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ୧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ମୋଟାରେ କାଟିଦିଅ । କଟା ଆଳୁରୁ ଅଧା ଲୁଣପାଣିରେ ଓ ବାକି ଅଧାକ ସାଦା ପାଣିରେ ପକାଅ । କିଛି ସମୟ ଛାଡ଼ିଦିଅ ।



ଆଳୁକୁ ୧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ମୋଟାରେ କାଟିଦିଅ ।



ଲୁଣପାଣି



ସାଦାପାଣି

ପ୍ରାୟ ଅଧଘଣ୍ଟାଏ ପରେ ଆଳୁଗୁଡ଼ିକ ପରୀକ୍ଷା କର । ସାଦା ପାଣିରେ ପଡ଼ିଥିବା ଆଳୁଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଟାଣ ହୋଇଯାଇଥିବ । କିନ୍ତୁ ଲୁଣପାଣିରେ ଠିକ ଓଲଟା ହୋଇଥିବ । ଏଥିରେ ପଡ଼ିଥିବା ଆଳୁଗୁଡ଼ିକ ନରମ ହୋଇଯାଇଥିବ ।

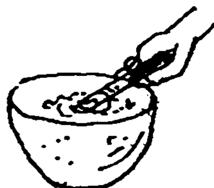
(ବିସରଣରେ ପାଣି ଭଳି ଦ୍ରାବକ ଗୋଟିଏ ଅର୍ଦ୍ଧପାରଗମ୍ୟ ଝିଲ୍ଲୀ ଭିତର ଦେଇ ଲଘୁରୁ ଘନ ଆଡ଼କୁ ଯାଇଥାଏ । ଏଠାରେ ଲୁଣପାଣିରେ ପଡ଼ିଥିବା ଆଳୁର ରସ ଅପେକ୍ଷା ବାହାରର ପାଣି ବେଶୀ ଘନ ହୋଇଥିବାରୁ ସେଥିରୁ କିଛି ପାଣି ବାହାରିଯାଇ ଲୁଣପାଣିରେ ମିଶିଗଲା । ଫଳରେ ଆଳୁରେ କିଛି ଫାଙ୍କ ଜାଗା ହୋଇଗଲା ଆଳୁଟି ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ନରମ ହୋଇଗଲା । ସାଦାପାଣିରେ କିନ୍ତୁ ବାହାରୁ ଭିତରକୁ କିଛି ପାଣି ପଶି ଆସିଥିବାରୁ ଆଳୁ ଭିତରର ଖାଲି ଜାଗା ସବୁ ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଗଲା ଓ ଆଳୁ ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ଟାଣ ହୋଇଗଲା ।)

ଆଳୁର ପାଣିଟାଣ

ତୁଳା, ବ୍ଲଟିଙ୍ଗ କାଗଜକୁ ପାଣିରେ ରଖିଲେ ତାହା ଚାରିପାଖର ପାଣି ଟାଣିନିଏ । କିନ୍ତୁ ଆଳୁ ବି ପାଣି ଟାଣିପାରେ ଶୁଣିଲେ ମଜା ଲାଗୁଛି । ଗୋଟିଏ ସରଳ ପରୀକ୍ଷା କରି ଏହା ଦେଖିପାରିବ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

ଆଳୁ, ଚିନି, ଛୁରୀ, ପାଣି, ଗହୀରିଆ ଥାଳି



ଆଳୁକୁ କୋରେଇ ମଝିରେ ଚିନି ରଖ ।

❂ କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ଆଳୁର ଚୋପା ଛଡ଼ାଇଦିଅ । ଗୋଟିଏ ଫାଳ ନେଇ ତା'ର ମଝିରୁ କୋରେଇଦିଅ । ବେଶୀ ତଳକୁ କୋରାଇଲେ ତଳ କଣା ହୋଇଯିବ । ତା'ର ତଳୁ ଟିକିଏ କାଟିଦେଲେ ତାହା ଗିନା ଭଳି ବସିପାରିବ ।



ଚିନିଥିବା ଆଳୁକୁ ପାଣି ଥାଳିଆରେ ରଖ ।

ଏବେ ଏହି ଆଳୁ ଗିନାରେ କିଛି ଚିନି ରଖ । ଗୋଟିଏ ଗହୀରିଆ ଥାଳିଆ ନିଅ । ସେଥିରେ ଏହି ଚିନିଥିବା ଆଳୁକୁ ରଖି ପାଣି ଦିଅ ଯେପରି ଆଳୁର ଅଧାରୁ ଟିକିଏ ବେଶୀ ଯାଏଁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିବ ।

କିଛି ସମୟ ପରେ ଆଳୁଗିନା ଭିତରକୁ ଲକ୍ଷ କର । ଭିତରେ ପାଣି ବଢ଼ିଯାଇଥିବ । ଏହି ପାଣିକୁ ଆଳୁ ବାହାରୁ ଭିତରକୁ ଟାଣି ଆଣିଛି । କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆଳୁଗିନା ତିଆରି କରି ସେଥିରେ ଅଲଗା ପରିମାଣର ଚିନି ନେଇ ପରୀକ୍ଷା କର । ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ରଖିଲେ ପାଣି କେତେ ବଢୁଛି ।

(ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ସେହି ବିସରଣ କାମ କରୁଛି । ଆଳୁଗିନା ଭିତରେ ଥିବା ଚିନି ଆଳୁ ରସରେ ମିଳାଇ ଯାଇ ଯେଉଁ ଚିନିପାଣି ତିଆରି ହେଲା, ତାହା ବାହାରର ସାଦା ପାଣି ଅପେକ୍ଷା ଘନ । ଏଥିପାଇଁ ବାହାରର ସାଦା ପାଣି ଆଳୁଗିନା ଭିତରକୁ ପଶିଆସିଲା ।)

ଚେନ୍ ରିଆକ୍ସନ୍‌ର ଖେଳ

ଗୋଟିଏ ୟୁରାନିଅମ-୨୩୫ର ନାଭି ବିଖଣ୍ଡନ ହେଲେ ୩ଟି ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ବାହାରେ । ଏହି ତିନୋଟିଯାକ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ପୁଣି ଆଉ ତିନୋଟି ଲେଖାଏଁ ନାଭିକୁ ଭାଙ୍ଗିପାରିବେ । ଏହିପରି ଏହି ଭାଙ୍ଗିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ଚାଲୁରହେ । ଏହାକୁ ଚେନ୍ ରିଆକ୍ସନ୍ କୁହାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ କରି ଏହାକୁ ଦେଖିପାରିବ ।

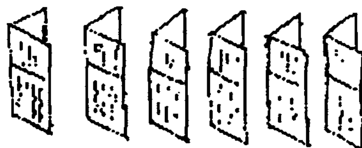
☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ

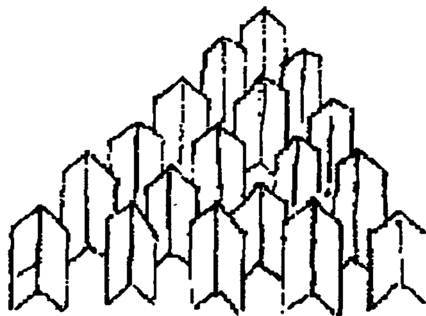
❂ *କିପରି କରିବ*

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଆଣ । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଲମ୍ବ ବାଗରେ ମଝିରୁ ଅଧା କରି ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଏବେ ଠିଆ ହୋଇ ରହିପାରିବ ।

ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରେ ସଜାଇ କରି ରଖ । ପ୍ରତି ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଭିତରେ ପ୍ରାୟ ୭-୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଫାଙ୍କ ଛାଡ଼ । ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡର ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡକୁ ଠେଲିଦିଅ । ସେ ତା' ପାଖ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡକୁ ଠେଲିବ । ଏହିପରି ସବୁଗୁଡ଼ିକ ଠେଲିହୋଇ ପଡ଼ିଯିବ ।



ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡକୁ ଲମ୍ବବାଗରେ ଭାଙ୍ଗି ଗୋଟିଏ ଧାଡ଼ିରେ ସଜାଇ ରଖ ।



ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବାଟରେ ସଜାଇରଖ ।

ଏବେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଗଲା ଭଳି ସଜାଇ ରଖ । ଉପର ମୁଣ୍ଡର ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ଠେଲ । କ'ଣ ହେଉଛି ଲକ୍ଷ କର । ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ରଖିଲେ ବେଶୀ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଶୀଘ୍ର ପଡୁଛି ।

ଖେଳଟି ଖାଲି ଦିଆସିଲି ଖୋଳ ବା ସମାନ ଆକାରର କାଠ ଟୁକୁଡ଼ା ନେଇ ବି କରିହେବ ।

ଯାଦୁକାର୍ଡ

ଗୋଟିଏ କାର୍ଡରେ କିଛି ଗାର ପକାଇ ବା ଚିତ୍ର କରି ତାକୁ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବାଟରେ ଧରି ଦେଖିଲେ ସେଥିରୁ ମଜା ଆକୃତି ସବୁ ଦେଖାଯାଏ । ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଯାଦୁକାର୍ଡ ତିଆରି କରିବା

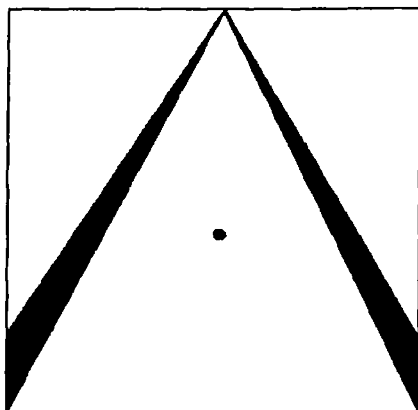
☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

ଡ୍ରଇଁସିଟ୍, ସ୍କେଚ କଲମ, ସ୍କେଲ, ପେନ୍‌ସିଲ, ଆଲପିନ

❂ *କିପରି କରିବ*

ଗୋଟିଏ ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟରର ଖଣ୍ଡେ ବର୍ଗାକାର ଡ୍ରଇଙ୍ଗ ସିଟ୍ ନିଅ । ଉପର ଧାରର ଠିକ ମଝିରେ (୫ ସେ.ମି. ଜାଗାରେ) ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ତଳ ଧାରର ଦୁଇ କୋଣରେ ବି ଦୁଇଟି ଚିହ୍ନ ଦିଅ ।

ବାଁ ଧାରର ତଳୁ ପ୍ରାୟ ୧.୫ ସେ.ମି. ଉପରକୁ ଗୋଟିଏ ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ଡାହାଣ ଧାରରେ ବି ସେହିପରି ତଳୁ ୧.୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାଡ଼ି ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ଉପର ଧାରର ମଝିରେ ଥିବା ବିନ୍ଦୁ ସହ ତଳର କୋଣ ବିନ୍ଦୁ ଦୁଇଟି ଓ ଚିହ୍ନ ଦୁଇଟିକୁ ଗାର ପକାଇ ଯୋଡ଼ିଦିଅ ।



କାର୍ଡର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ପିନ୍ ପୂରାଇ ଜୋରରେ ଘୂରାଅ ।

ଦୁଇ ପଟରେ ଦୁଇଟି ତ୍ରିଭୁଜ ଭଳି ଆକାର ହେବ । ସେଥିରେ ସ୍କେଚ କଲମରେ ରଙ୍ଗ ଦେଇଦିଅ । କାର୍ଡର ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ପିନ୍ ଫୋଡ଼ି ପିନ୍‌ର ମୁନିଆ ଅଂଶକୁ ଉପରକୁ ରଖ ।

ଏବେ ପିନ୍‌କୁ ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଧରି କାର୍ଡଟିକୁ ଜୋରରେ ଘୂରାଅ । କିପରି ଦେଖାଯାଉଛି ? କାର୍ଡର ଆକୃତିଟି ଘୂରାଇବା ବେଳେ କିପରି ଦେଖାଯାଉଛି ?

ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଧରା

କୌଣସି ଜିନିଷ ଖସୁଥିବା ବେଳେ ଧରିବା ସହଜ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ଜିନିଷଟି ଆଉ ଜଣେ ଧରିଥିବ ତେବେ ତାକୁ ଧରିବା ଏତେ ସହଜ ହେବନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ କରି ଆମେ ଏ କଥା ଦେଖିପାରିବ

☆ *କ'ଣ ଦରକାର*

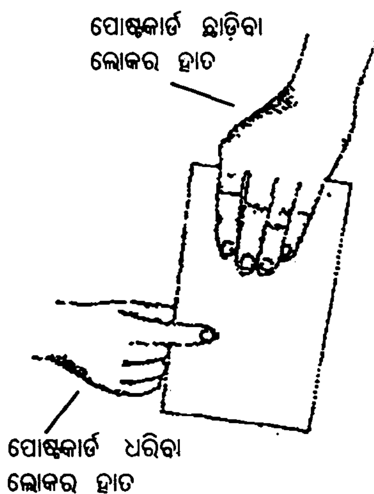
ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ

କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ପୁରୁଣା ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡ ଆଣ । ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ଯେପରି ମୋଡ଼ି ହୋଇନଥିବ ।

ଏବେ ତୁମ ସାଙ୍ଗକୁ ବୁଢ଼ା ଓ ବିଶି ଆଙ୍ଗୁଠି ଖୋଲି ବାକି ଆଙ୍ଗୁଠି ସବୁ ବନ୍ଦ କରିବାକୁ କୁହ । ଏହି ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟି ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡକୁ ଧରିବା ଭଳି କରି ରଖ ।

ଆଙ୍ଗୁଠି ଦୁଇଟି ଭିତରେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ଧର । ଛାଡ଼ିଲି କହି ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ଛାଡ଼ିଦିଅ ଓ ସାଙ୍ଗକୁ ଧରିବା ପାଇଁ କୁହ । କ'ଣ ହେଲା ? ସାଙ୍ଗ ଜଣକ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ଧରିବା ଆଗରୁ ତଳେ ପଡ଼ିଯିବ ।



ଏବେ ସାଙ୍ଗ ଜଣକ ଗୋଟିଏ ହାତରେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ଛାଡ଼ି ଆର ହାତରେ ଧରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତୁ । ସେ ବେଶ୍ ସହଜରେ ପୋଷ୍ଟକାର୍ଡଟି ଧରିପାରିବେ ।

(ନିଜେ ଛାଡ଼ିବା ଓ ଧରିବା କାମ କରିବାବେଳେ ମସ୍ତିଷ୍କ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଜାଣିପାରୁଛି । ତେଣୁ ଧରିହେଉଛି, କିନ୍ତୁ ଆଉ ଜଣେ ଛାଡ଼ିବାବେଳେ ଆଖି ଦେଖୁଛି, ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଖବର ଦେଉଛି, ତା'ପରେ ହାତ ଜାଣୁଛି ଧରିବାକୁ ହେବ । ଏତିକି ସମୟ ଭିତରେ କାର୍ଡଟି ତଳକୁ ଖସିଯାଉଛି ।)

ବ୍ରହ୍ମାଙ୍କ ଚକିଖେଳ

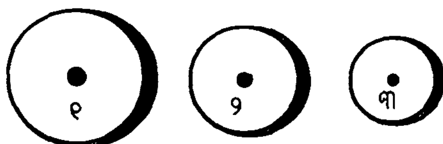
ତିନୋଟି ଖୁଣ୍ଟ ଓ ତିନୋଟି ଚକି ନେଇ ଗୋଟିଏ ଖେଳ କରିପାରିବ । ବ୍ରହ୍ମା ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭରୁ ଏହିପରି ତିନୋଟି ଖୁଣ୍ଟ ଓ ୬୪ଟି ଚକି ନେଇ ଖେଳୁଛନ୍ତି ଏଯାଏଁ ତାଙ୍କର ଖେଳ ସରିନାହିଁ । ମାତ୍ର ତିନୋଟି ଖୁଣ୍ଟ ଓ ତିନୋଟି ଚକି ନେଇ ଖେଳଟି ପୂରା କରିବା ପାଇଁ କେତେ ସମୟ ଲାଗୁଛି ଦେଖ ।

☆ କ'ଣ ଦରକାର

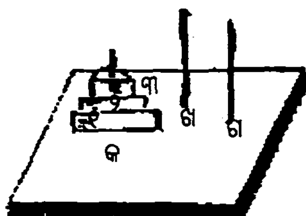
ଦୁଇ ଇଞ୍ଚିଆ ଲୁହାକଣ୍ଟା ତିନୋଟି, ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର x ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର କାଠପଟା ଗୋଟିଏ, ମୋଟାପଟା

କିପରି କରିବ

ପୁରୁଣା ଖାତାର ମୋଟା ମଲାଟରୁ ୭, ୫ ଓ ୩ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଗୋଲେଇର ତିନୋଟି ଚକ କାଟ । ପତଳା କାଠରୁ କାଟିଲେ ବି ଚଳିବ । ଚକ ତିନୋଟି ଉପରେ ୧, ୨ ଓ ୩ ଲେଖିଦିଅ । ଚକି ତିନୋଟିର ମଝିରେ ୭ ମିଲିମିଟର ଗୋଲେଇର କଣା କର ।



ମୋଟା କାଗଜର ଚକି: ୧, ୨, ୩,



୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର x ୧୫ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଗୋଟିଏ କାଠପଟା ନିଅ । ସେଥିରେ ଦୁଇ ଇଞ୍ଚିଆ କଣ୍ଟା ତିନୋଟିକୁ ହାତୁଡ଼ିରେ ପିଟି ଲଗାଇଦିଅ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସିଧା ଉପରକୁ ଉଠି ରହିବା ଦରକାର । କଣ୍ଟା ତିନୋଟି ତଳେ କ, ଖ, ଗ ବୋଲି ଲେଖିଦିଅ । କଣ୍ଟାର ମୁନ ସବୁ ମୁଣ୍ଡା କରିଦିଅ ।

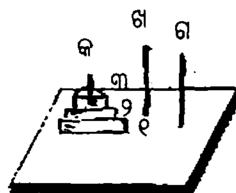
ଏବେ ଖେଳଟି ଖେଳିପାରିବ । ତିନୋଟିଯାକ ଚକି ଗୋଟିଏ ଖୁଣ୍ଟରେ ଗୋଟିକ ଉପରେ ଗୋଟିଏ ହୋଇ ରଖାଯାଇଛି ସବା ତଳେ ବଡ଼ ଓ ସବା ଉପରେ ସାନଟି ରହିଛି । ଖେଳଟି ହେଉଛି ସବୁତକ ଚକିକୁ ଗୋଟିଏ ଖୁଣ୍ଟରୁ କାଢ଼ି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଖୁଣ୍ଟରେ ରଖିବାକୁ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ତିନୋଟି ନିୟମ ରହିଛି ।

ପ୍ରଥମ ନିୟମ: ଥରକେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଚକି ଚାଲିପାରିବ

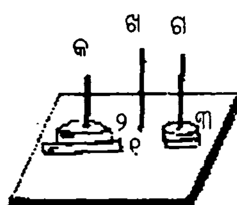
ଦ୍ୱିତୀୟ ନିୟମ: ସାନ ଚକି ଉପରେ ବଡ଼ ଚକି ରହିପାରିବ ନାହିଁ ।

ତୃତୀୟ ନିୟମ: କୌଣସି ଚକି ଖୁଣ୍ଟ ବାହାରେ ରହିପାରିବ ନାହିଁ । ସବୁବେଳେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଖୁଣ୍ଟରେ ରହିବା ଦରକାର ।

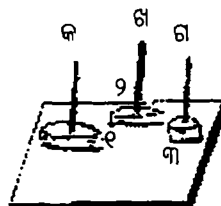
ଏବେ ତିନୋଟିଯାକ ନିୟମ ମାନି ଖେଳ । ଆରମ୍ଭରେ କ ଖୁଣ୍ଟିରେ ତଳଆଡୁ ୧, ୨, ଓ ୩ ଭାବରେ ଚକି ରହିଛି । ଖ ଓ ଗ ଖୁଣ୍ଟି ଖାଲି ରହିଛି । ପ୍ରଥମେ ୩ ଚକିକୁ ଗ ଖୁଣ୍ଟିକୁ ନିଅ । ତା ପରେ ୨ ଚକିକୁ ଖ ଖୁଣ୍ଟିକୁ ନିଅ । ଏବେ ଗ ଖୁଣ୍ଟିରୁ ୩ ଚକିକୁ ନେଇ ଖ ଖୁଣ୍ଟିରେ ରଖ । ଖ ଖୁଣ୍ଟିରେ ୨ ଉପରେ ୩ ରହିବ । ଏବେ କ ଖୁଣ୍ଟିରୁ ୧ ଚକିକୁ ନେଇ ଗ ଖୁଣ୍ଟିରେ ରଖ । ଖୁଣ୍ଟିରୁ ୩ ଚକିକୁ କାଢ଼ି ଖାଲିଥିବା କ ଖୁଣ୍ଟିରେ ରଖ । ଖ ଖୁଣ୍ଟିରୁ ୨ ଚକିକୁ ନେଇ ଗ ଖୁଣ୍ଟିରେ ଥିବା ୧ ଚକି ଉପରେ ରଖ । ଶେଷରେ କ ଖୁଣ୍ଟିରୁ ୩ ଚକିକୁ ନେଇ ଗ ଖୁଣ୍ଟିର ୨ ଉପରେ ରଖ । ଏବେ ସବୁତର ଚକି କ ଖୁଣ୍ଟିରୁ ଗ ଖୁଣ୍ଟି ଉପରକୁ ଚାଲିଆସିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଏଠି କମ୍‌ରେ ୭ ଥର (୨^{୩}–୧ = ୭) ଚକି ଚଳାଇବାକୁ ପଡୁଛି । ସେହିପରି ହିସାବ କର ୪ଟି ଚକି, ୫ଟି ଚକି ନେଇ କଲେ କେତେଥର ଚଳାଇବାକୁ ପଡ଼ିବ । ୬୪ଟି ଚକି ନେଇ କଲେ କେତେ ଥର ଚଳାଇବାକୁ ହେବ ହିସାବ କର ।



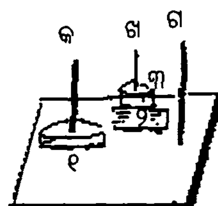
ପ୍ରଥମ ପାଦ



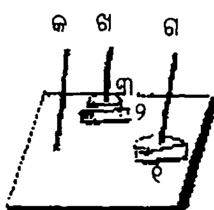
ଦ୍ୱିତୀୟ ପାଦ



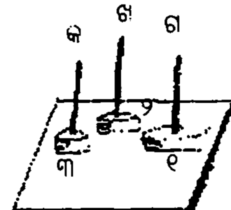
ତୃତୀୟ ପାଦ



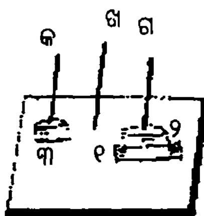
ଚତୁର୍ଥ ପାଦ



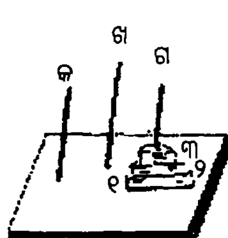
ପଞ୍ଚମ ପାଦ



ଷଷ୍ଠ ପାଦ



ସପ୍ତମ ପାଦ



ଅଷ୍ଟମ ପାଦ

ସୃଜନିକାର ବହିତାଲିକା

୧. କାଗଜ ଭଙ୍ଗାର ମଜା	୧୫.୦୦	୨. କାଗଜରୁ ଆକୃତି	୨୦.୦୦
୩. କାଗଜ ଭଙ୍ଗାରୁ ଜ୍ୟାମିତି	୨୦.୦୦	୪. ଚିତ୍ର ପାହାଚରେ ଚିଡ଼ିଆଖାନା	୧୫.୦୦
୫. ସହଜରେ ଆଙ୍କିବା ଗଛଲତା	୧୫.୦୦	୬. ହାତ ତିଆରି ଖେଳନା	୧୫.୦୦
୭. ଗଣିତ କୁହୁକ	୧୨.୦୦	୮. ବିଜ୍ଞାନ ପହଲି	୮.୦୦
୯. ଆମ ମନର ଗୀତ	୧୨.୦୦	୧୦. ଗଛବଇଦ	୧୫.୦୦
୧୧. ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାପଦ୍ଧତି	୧୫.୦୦	୧୨. ଜୀବନର ପିଲାଦିନ	୨୦.୦୦
୧୩. ଅଣୁରୁ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ	୧୫.୦୦	୧୪. ଚନ୍ଦ୍ର ଅଭିଯାନ	୮.୦୦
୧୫. ଜଳସମ୍ପଦ	୧୫.୦୦	୧୬. ପରିବେଶ ଦର୍ପଣ	୨୦.୦୦
୧୭. ଆକାଶରେ ଲୁଚକାଳି	୬.୦୦	୧୮. କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି	୨୫.୦୦
୧୯. କାଗଜର ଖେଳ	୧୨.୦୦	୨୦. ପତ୍ରରୁ ଚିତ୍ର	୧୨.୦୦
୨୧. ପରିବେଶ ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା	୨୦.୦୦	୨୨. ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା	୧୨.୦୦

★ ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କିଛି ବିଶେଷ ପ୍ରକାଶନ ମଧ୍ୟ ସୃଜନିକାଠାରୁ ମିଳିପାରିବ ।

★ ଡାକ ଯୋଗେ କେବଳ ବହି ପାଇବା ପାଇଁ ପୁରା ମୂଲ୍ୟ ସହିତ ରେଜିଷ୍ଟ୍ରି ଡାକଖର୍ଚ୍ଚ କୋଡ଼ିଏ ଟଙ୍କା ଆଗୁଆ ପଠାଇବା ଦରକାର ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ବିଜ୍ଞାନର ଚିନ୍ତନ, ଧାରା ଓ ଅନୁଭୂତି ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉଥିବା ଏହି ପତ୍ରିକା ସ୍କୁଲ/କଲେଜ ପିଲା ତଥା ଶିକ୍ଷକ/ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ । ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ ବିଷୟରେ ଏକ ବିଶେଷ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଉପଯୋଗୀ ।

ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ତିନିଖଣ୍ଡ ବହି ପାଇଁ ମୋଟ ଦେୟ

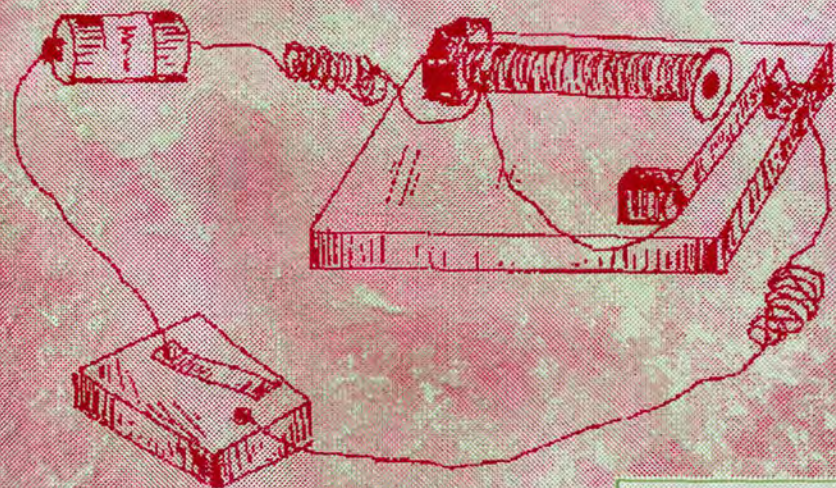
ବାର୍ଷିକ ଟ.୧୦୦.୦୦

ଆଜୀବନ ଟ.୧୦୦୦.୦୦

* ସହଯୋଗୀମାନେ ସୃଜନିକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସବୁରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

ଏହି ବହିର ମୂଳ ମନ୍ତ୍ର

କାନରେ ଶୁଣିଲେ ପାଶୋର ଯାଏ,
ଆଖିରେ ଦେଖିଲେ ମନେ ତ ରହେ ।
ନିଜ ହାତେ କରି ଦେଖିଲି ଯେବେ,
ଭଲକରି ବୁଝି ପାରିଲି ସେବେ ।



ମୂଲ୍ୟ: ୨୦.୦୦ ଟଙ୍କା